
2020
الإصدار الثاني
الجزء الاول
الفصول الأربعة الاولى
السادس الاحيائي
المبدع في
الاحياء
الأستاذ مصطفى ثائر العزاوي
07735977641
الغنية عن التعريف
ضمان الدرجة الكاملة 100%
سهلة الفهم والحفظ
أسئلة وزارية داخل وخارج القطر
وتمهيدي من 87 – 2019
مع الأجوبة النموذجية
التفوق
ملازم مكتبة التفوق
الزعفرانية قرب- ثانوية الصمود
07716192017

# الفصل الأول
# الخلية

## مقدمة عن الخلية

*أن العالم روبرت هوك أول من أستخدم كلمة ( خلية ).

*ان العالمان ماثياس شلايدان و ثيودور شوان هما اللذان وصفا النظرية الخلوية. 2014/د3

*أن العالم روبرت براون هو من أكتشف نواة الخلية وقدم وصفا لها.

*أن الخلايا التي ترى بالعين المجردة هي خلايا بيضة الضفدع . أما الخلايا التي لا ترى الا بالمجهر الألكتروني هي خلايا بيضة الأنسان .

س/ عرف النظرية الخلوية ؟ 99/د1

ج/ هي النظرية التي وضعها العالمان ماثياس شلايدن وثيودور شوان تستندعلى أسس ان جميع الكائنات الحية تتكون من خلاياوهذه الخلايا هي الوحدات الأساسية التركيبة والوظيفية للكائنات الحية وتنتج من خلايا أخرى من خلال انقسامها.

## حجم الخلية

علل/ يمكن رؤية بيضة الضفدع بالعين المجردة ؟

ج/ لأن قطرها يصل حوالي (1 ملم ) .

علل/ لا يمكن رؤية بيضة الأنسان الا عن طريق المجهر الألكتروني؟

ج/ لأن قطرها صغير لا يتجاوز (100) مايكرومتر لذلك لا ترى الا بالمجهر الألكتروني.

س/ ما هي مميزات الخلية بدائية النواة ؟

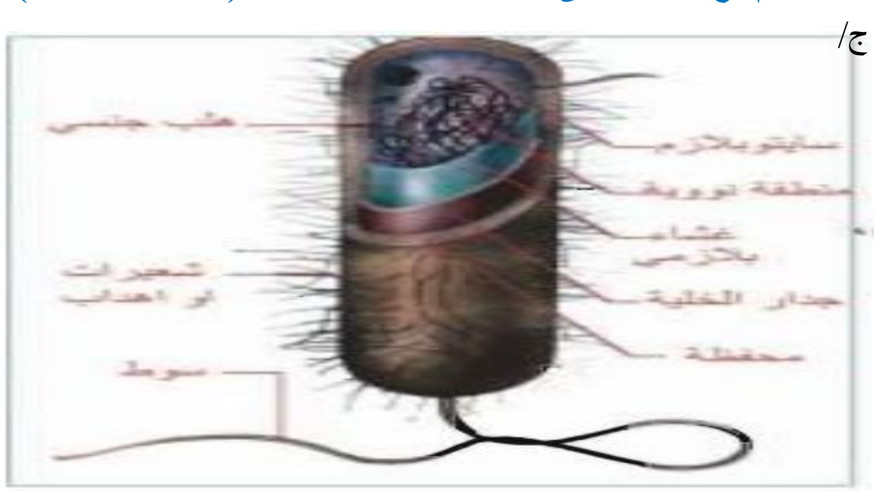
ج/1_تحتوي على نواة بدون غشاء نووي وتدعى بالمنطقة النووية .

2_لا يحوي سايتوبلازم الخلية بدائية النواة على غشائية كأجسام كولجي والمايتوكوندريا الا أنه يحوي رايبوسومات تظهر بهيئة حبيبات صغيرة كثيرة العدد تقوم ببناء البروتينات.

3_ مثل البكتيريا والطحالب الخضر المزرقة والمايكوبلازما وجميعها تتبع مملكة الأوليات .

س/ أرسم مع التأشير على الاجزاء خلية بدائية النواة ( الخلية البكتيرية )؟ 2016/د1

ج/



## الخلية حقيقية النواة

س/ ما هي مميزات الخلية حقيقية النواة ؟

ج/ 1_تحتوي على نواة حقيقية وغشاء نووي ومادة نووية .

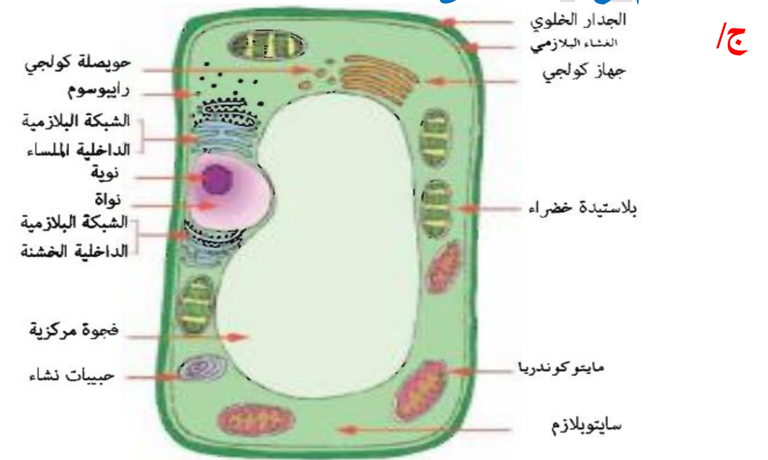
2_يحوي سايتوبلازم الخلية حقيقية النواة على عضيات غشائية مثل أجسام كولجي والمايتوكوندريا وغيرها.

3_مثل الطليعيات والفطريات والنباتات والحيوانات.

*تتألف الخلايا حقيقية النواة من ثلاث مكونات رئيسية هي 1_ جدار الخلية والغشاء البلازمي في الخلية النباتية والغشاء البلازمي فقط في الخلية الحيوانية 2_ السايتوبلازم 3_ النواة .

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء خلية نباتية نموذجية ؟

ج/

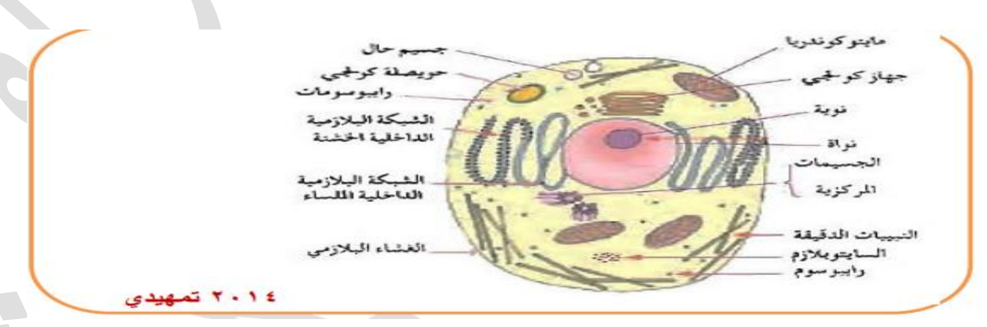



## جدار الخلية والغشاء البلازمي

*يقتصر وجود جدار الخلية على الخلايا النباتية. 2016 / خارج قطر

*يتألف جدار الخلية النباتية من ثلاث طبقات هي الصفيحة الوسطى والجدار الأبتدائي والجدار الثانوي.

س/ارسم مع التأشير على أجزاء خلية حيوانية نموذجية؟ 98/د2_2014/تمهيدي




س/ عرف الغشاء البلازمي ؟ 2011/د2 ( موقعه )

ج/ هو غشاء خلوي يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة ويتمثل بغشاء رقيق مرن ونصف ناضح.وهو لايرى بالمجهر الضوئي ويمكن رؤيته بالمجهر الألكتروني .يسمح بمرور وانتقال بعض الجزيئات بين الخلية ومحيطها الخارجي. ( وظيفته )

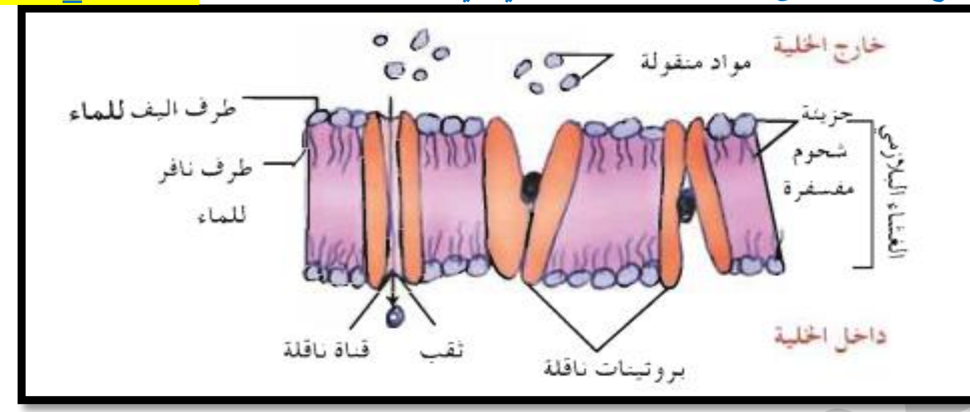
س/ ما التركيب الكيمائي للغشاء البلازمي؟ 2017 / تمهيدي ـــ 20011/ د2

س/ مما يتألف الغشاء البلازمي... وضح ذلك؟

ج/ يتألف من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف أليف محب للماء وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد.

س/ ارسم مع التأشير على أجزاء الغشاء البلازمي في الخلية حقيقية النواة؟2017/د1_2018/تمهيدي

ج/




علل/ الخلية النباتية تحت المجهر تكون واضحة الحدود ؟

ج/ لأنها تمتلك غشاء بلازمي وجدار خلوي سليلوزي حاوي على مادة الخشبين يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي .

علل/ يعد الغشاء البلازمي اختياري النفوذية؟ 2009/د2_2018/ د1

ج/ لانه يسمح بمرور المواد اختياريا تبعا لحجم جزيئاتها.

س/ من المسؤول عن عملية مرور المواد عبر الغشاء البلازمي؟ 2017 /2 خارج القطر

ج/ الجزيئات البروتينية التي تتخلل الطبقتين الرقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة.

## السايتوبلازم

*يشكل الماء حوالي 80% من مكونات السايتوبلازم. 2001/د1

س/ قارن بين الغشاء البلازمي والجدار الخلوي؟

ج/

| الغشاء البلازمي | الجدار الخلوي |
|---|---|
| 1_يحيط بالسيتوبلازم في الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة. | يحيط بالغشاء البلازمي في الخلايا بدائية النواة والخلايا النباتية فقط في حقيقية النواة ولا يوجد في الخلاية الحيوانية |
| 2_تنظيم تبادل المواد بين الخلية ومحيطها الخارجي. | يحقق حماية واسناد الغشاء البلازمي والسايتوبلازم |
| 3_يتركب كيميائيا من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات الطرف اليف (محب) وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد. | يتركب كيميائيا من مادة السيليلوز في الخلايا الفتية ومادة الخشبين ( اللكنين) في الخلايا المتقدمة في العمر |
| 4_غشاء حي | غشاء ميت غير حي |
| 5_غشاء مرن | غشاء غير مرن |
| 6_غشاء رقيق جدا لايرى بالمجهر الضوئي الا بالمجهر الالكتروني | غشاء سميك ( يمكن رؤيته بالمجهر الضوئي) |
| 7_اختياري النفوذية( نصف ناضح) | غشاء منفذ (تام النفوذية) |
| 8_يتكون من طبقتين من جزيئات الدهون المفسفرة | يتكون من ثلاث طبقات (الصحيفة الوسطى والجدار الابتدائي والجدار الثانوي |

## العضيات الحية

س/عرف الشبكة البلازمية الداخلية ؟ 92/ د2

ج/وهي تمثل نظام شبكي مترابط من نبيبات وحويصلات ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة وترتبط بالغشاء النووي في مناطق أخرى وهي موقع لصنع الدهون والكاربو هدرات والبروتينات.

*الشبكة البلازمية الداخلية تقسم الى نوعين خشنة وملساء .

س/ ما موقع (الشبكة البلازمية الداخلية) أو( الخشنة) أو (الملساء) ؟

ج/ سايتوبلازم الخلية.

س/ ما أهمية الشبكة البلازمية الداخلية ؟

ج/ تعتبر مواقع لصنع الدهون والكاربوهدرات والبروتينات.

س/ ما وظيفة الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة ؟ 94/ د2-2008/د1-2013/د1

ج/ 1_بناء البروتينات 2_نقل المواد داخل الخلية بشكل خاص الى اجسام كولجي

3_تعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية.

س/ عرف الرايبوسومات ؟ 2015 /د1 خارج القطر

( موقعها ) ( وظيفتها )

ج/ وهي حبيبات خشنة توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة لها دور فعال في بناء البروتينات.

*تمتاز الشبكة البلازمية الداخلية الحبيبية بأحتواء سطوحها عل رايبوسومات والتي تمثل مواقع بناء البروتينات.

س/ ما موقع ووظيفة الشبكة البلازمية الداخلية الملساء؟ 95/د1 – 2014/ تمهيدي

1_أزالة التأثير السمي لبعض السموم والأدوية المضادة.

2_موضع لبناء وتجمع الشحوم لغرض خزنها

3_افراز الهرمونات الستروويدية.

4_تعمل كشبكة هيكلية للمادة البينية السايتوبلازمية

علل/ تكثر الشبكة البلازمية الداخلية الملساء في خلايا المبايض والخصى والغدتان الكظريتان؟ 2016 خارج القطر

ج/لان الشبكة البلازمية الداخلية الملساء تمثل موضع لبناء وتجميع الشحوم لغرض خزنها في هذه الخلايا ( المبايض و الخصى والغدتان الكضريتان ) حيث تقوم بأفراز الهرمونات السترويدية.

## جهاز كولجي/( جهاز أفرازي خلوي )

أن العالم كولجي أول من أكتشف جهاز كولجي من خلال دراسته الخلايا العصبية في العام 1898.

س/ ما موقع جهاز كولجي ؟ 2014/ تمهيدي

ج/ يوجد في سايتوبلازم الخلايا حقيقية النواة بين النواة والغشاء البلازمي.

س/ عرف الصهاريج؟ 98/د1– 2011/د2 (موقعها)

ج/ هي عبارة عن ردهة محددة بأغشية ملساء توجد في جهاز كولجي تتمثل بعدد(3-10) من الاكياس المسطحة والتي تعتبر احدى مكونات جهاز كولجي .

س/ عرف الدكتيوسوم ؟ ( موقعه ) (وظيفته _2018/د2)

ج/ هو أسم يطلق على جهاز كولجي في الخلية النباتية يوجد في سايتوبلازم الخلية النباتية .يقوم ببناء مادة السليلوز وبعض مكونات الجدار الخلوي.

*يطلق على جهاز كولجي في الخلايا النباتية اسم الديكتوسوم الذي يقوم ببناء السيليلوز وبعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية . 2015/تمهيدي_2016 /تمهيدي_2017/ تمهيدي

س/ ما وظائف جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية ؟ 2018/د2 _ خارج القطر

ج/ 1_بناء وافراز السكريات المعقدة.

2_أفراز البروتين الذي يحصل عليه من الشبكة البلازمية الداخلية أي (لايصنع البروتين).

3_افراز العديد من المواد مثل الهرمونات والانزيمات.

## المايتوكوندريا

س/ عرف المايتوكندريا؟ 20002/د1 2013/د2 (تركيبها)

ج/ هي عبارة عن تراكيب كروية او خيطية عرضها (0,5-1) مايكرومتر وطولها قد يصل (10) مايكرمتر ويختلف توزيعها ضمن الخلايا المختلفة. توجد في جميع الخلايا حقيقية النواة (موقعها)

وهي تتباين في حجمها بحسب الخلايا التي توجد فيها وتكون محاطة بغشاء مزدوج وظيفتها الرئيسية هي التنفس الخلوي وأنتاج معظم جزيئات ATP ذات الطاقة العالية . (وظيفتها)

س/ ما وظيفة الأعراف؟ 2003/د1 -2018 تمهيدي

ج/ تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا.

علل/وجود الأعراف في المايتوكوندريا؟ 2014/د2_2018/د2_خارج القطر

ج/ لكي تزيد من المساحة السطحية للطبقة الداخلية .

علل/ الوظيفة الرئيسة للمايتوكوندريا هي التنفس الخلوي؟ 2014/د1 – 2016تمهيدي_2018/د3

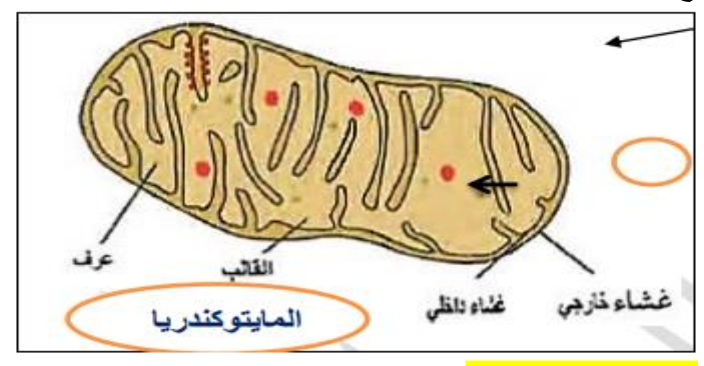
ج/ وذلك لاحتوائها على الانزيمات التنفسية.

علل/ يوجد عدد كبير من المايتوكوندريا في العضلات ؟

ج/لأن المايتوكوندريا تنتج ممعظم جزيئات (ATP) ذات الطاقة العالية .

س/ ارسم مع التأشير على الأجزاء تركيب المايتوكوندريا؟ 2003/د1 -2017 تمهيدي_2018/د1

ج/




## البلاستيدات

س/ عرف البلاستيدات ؟ ( موقعها )

وهي عضيات خلوية توجد في سايتوبلازم الخلية النباتية وتظهر بأشكال وأحجام والوان مختلفة فمنها البيضوي والكأسي والحلزوني والنجمي وغيرها.

س/اذكر أنواع واهمية البلاستيدة ؟ 2001/د2

او س/ عدد أنواع البلاستيدات واذكر وظيفة كل منها ؟ 2018 تمهيدي

ج/ 1- البلاستيدة الملونة :- تعطي الوان الازهار والثمار.

2- البلاستيدة عديمة اللون:- تشكل مراكز لتحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة مثل النشاء ا والى شحوم وبروتينات. (وظيفتها/ 2019_تمهيدي)

3- البلاستيدات الخضر :- تساهم في عملية البناء الضوئي. (وظيفتها/ 2017_د3)

س/ عرف السدى؟ 2016 /د1_ خارج القطر ( موقعها )

ج/ هي المادة السائلة الشفافة التي تملأ الفسحة الداخلية للبلاستيدة الخضراءوتحوي بداخلها الكرانا التي تحوي الكلوروفيل لتسهل قيام البلاستيدات الخضر بعملية البناء الضوئي . ( وظيفتها )

س/ عرف الكرانا ؟ 2015 /د1_2016/د1 ( موقعها )

ج/ هي تراكيب غشائية توجد داخل الغشاء المزدوج في السدى للبلاستيدة الخضراء وتحتوي على الكلوروفيل وانزيمات تساهم في عملية البناء الضوئي. ( وظيفتها )

س/ عرف الثايلوكويد ؟

ج/ هو تركيب كيسي قرصي الشكل يتكون من الغشاء الداخلي للبلاستيدة الخضراء يحوي اليخضور وأنزيمات تساهم في عملية البناء الضوئي.

*يوجد داخل الغشاء الذي يحيط بالبلاستيدة تراكيبان هما البذيرة او الكرانوم و السدى (الحشوة).

علل /تمتاز درنة البطاطة بلونها الأبيض؟ 2013/د3

ج/ بسبب وجود البلاستيدة عديمة اللون بكميات كبيرة ومليئة بالنشاء.

س/ ارسم مع التأشير على الاجزاء البلاستيدة الخضراء؟ 2017/د2




س/ قارن بين المايتوكوندريا والبلاستيدات ؟ 2018/د2

| المايتوكوندريا | البلاستيدات |
|---|---|
| 1_ تراكيب كروية وخيطية. | 1_تراكيب ذات أشكال أحجام ألوان مختلفة ( البيضوي_الكأسي_الحلزوني). |
| 2_تحاط بغشاء مزدوج ثنائي الطبقة. | 2_تحاط بغشاء مزدوج ثنائي الطبقة. |
| 3_الطبقة الداخلية تظهر بشكل أنثناءات تسمى (الأعراف). | 3_الغشاء الداخلي يكون بشكل تركيب كيسي قرصي الشكل يسمى ( الثايلوكويد) . |
| 4_الوظيفة الرئيسية لها هي التنفس الخلوي. | 4_الوظيفة الرئيسية لها هي البناء الضوئي. |
| 5_توجد في جميع الخلايا حقيقية النواة . | 5_توجد في الخلايا النباتية فقط. |
| 6_لا تقسم الى أنواع عديدة. | 6_تقسم الى ثلاث أنواع ( الملونة_عديمة اللون _ الخضراء) |

## الجسيمات الحالة

س/ عرف الجسيمات الحالة ؟ 2001/د1- 2016/د2 -2017/د2 _ خارج القطر

ج/ هي حويصلات محاطة بغشاء أحادي الطبقة وتحتوي اعداد كبيرة من الانزيمات المحللة ( اكثر من 40 أنزيم ) تكون مسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية , وتوجد الجسيمات الحالة في جميع الخلايا تقريبا وبشكل خاص الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة مثل خلايا الدم البيض العدلة.

س/ عرف التحلل الذاتي ؟ 88/د1-92/د2-98/د1-2008/د1

ج/ هي عملية تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية.

س/ما هي وظائف الجسيمات الحالة ؟

ج/1- تخلص سايتوبلازم الخلية من بعض دقائق الغذاء وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وغير ذلك من الشوائب.

2- تؤدي الجسيمات الحالة دوراً مهماً في عملية التحول الشكلي في الحيوانات مثل أختفاء ذنب دعاميص(يرقات ) الضفادع عند تحويلها الى ضفادع بالغة.

3- تعمل على تحطيم الخلايا المكونة لها عند موت الكائن الحي.

4- تدوير العناصر في الطبيعة من خلال عملية التحلل الذاتي.

علل/ تساهم الجسيمات الحالة في عملية التحول الشكلي ؟ 2001/د1

أو علل/ تساهم الجسيمات الحالة في تدوير العناصر في الطبيعة ؟ 2015/د1_ خارج القطر

أو علل/ أختفاء ذنب يرقات الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة ؟

ج/لأنها تحرر الأنزيمات من الجسيمات الحالة الى السايتوبلازم الخلية وينتج عن هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية كما في أختفاء ذنب دعاميص (يرقات الضفادع) عند تحويها الى ضفادع بالغة.

علل/ تعتبر الجسيمات الحالة وحدات التنظيف في السايتوبلازم ؟ 90/د2_97/د2

ج/ لأنها تخلص السايتوبلازم من بعض دقائق الغذاء وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وغير ذلك من الشوائب.

علل/ حصول التحلل الذاتي للاحياء بعد موتها؟ 88/د2-2002/د1

ج/لان عملية التحلل الذاتي تحدث عند تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية وعودة عناصرها الى الطبيعة.

علل/ وجود الجسيمات الحالة في الخلايا الدم البيض العدلة ؟ 2014/ تمهيدي

ج/ لان خلايا الدم البيض تلتهم الجراثيم والاحياء المجهرية فهي تتميز بقابلية البلعمة حيث وجود الاجسام الحالة ليزودها بأنزيمات تفرز على الجراثيم لهضمها وتحليلها وتخليص الجسم منها .

س/ اعطِ مثال للتحول الشكلي ؟ 2016/د2

ج/ أختفاء ذنب دعاميص (يرقات الضفدع) عند تحويلها الى ضفادع بالغة .

## هيكل الخلية

س/عرف الخيوط الدقيقة ؟ 2013/د3- 2014/د3 (موقعها)

ج/هي عبارة عن تراكيب مستقيمة ورقيقة توجد في الخلية العضلية تتمثل بخيوط المايوسين المتكون من بروتين المايوسين وخيوط الأكتين المتكونة من بروتين الأكتين وكلا النوعين تكونان مسؤولة عن التقلص والأنبساط داخل الخلية. ( وظيفتها )

س/ عرف الجسيم المركزي ؟ 87/د1-97 /د2-2013/د1_2014/د3 (موقعه)

ج/هو من العضيات الحية يقع في سايتوبلازم الخلية الحيوانية وبعض الأحياء الواطئة كالطحالب والفطريات بالقرب من النواة يتكون من زوج من المريكزات وكل منهما عبارة عن أسطوانة مكونة من تسع مجاميع ثلاثية النبيبات الدقيقة ويتضاعف الجسيم المركزي عند أنقسام الخلية ويبتعد الجسيمان المركزيان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان معا بالخيوط المغزلية . (وظيفته)

س/ عرف الجسيم الحركي او (الجسيم القاعدي)؟ 97/د2_2002/د2_2014 /د1_خارج القطر (موقعه)

ج/هو من العضيات الحية في السايتوبلازم ويشبه المريكز في تركيبه يوجد في قاعدة الاهداب والاسواط في الاحياء التي تحتوي على اهداب واسواط . وله دور فعال في حركة الهدب والسوط لذلك سمي بالجسيم القاعدي. ( وظيفته )

س/ قارن بين الخيوط الدقيقة والنبيبات الدقيقة ؟ 2014/ تمهيدي

ج/

| الخيوط الدقيقة | النبيبات الدقيقة |
|---|---|
| 1_توجد واضحة في الخلايا العضلية | توجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وبعض الاحياء الواطئة مثل الطحالب والفطريات |
| 2_مسؤولة عن التقلص والأنبساط في الخلية تساهم في هيكل الخلية . | تعمل على حركة الكروموسومات أثناء أنقسام الخلية وتكون أجزاء أساسية من تركيب الأهداب والأسواط وتعد مهمة بالنسبة للهيكل المحوري والتنظيم وأنتقال المواد وتشكل الجسيمات المركزية. |
| 3_تراكيب رقيقة ومستقيمة وخيطية. | تراكيب انبوبية . |
| 4_أصغر حجماً من النبيبات الدقيقة. | أكبر حجما من الخيوط الدقيقة. |
| 5_تتمثل بخيوط الأكتين التي تحتوي بروتين الأكتين وخيوط المايوسين التي تحتوي بروتين المايوسين. | مكونة من بروتين التيوبيولين. |

## الفجوات

س/ما موقع الفجوات ؟

ج/ في سايتوبلازم الخلية .

س/ ما موقع الفجوات المتقلصة؟ 91/د1

ج/ في الطليعيات كالأميبا والبراميسيوم.

س/ ما وظيفة الفجوات المتقلصة ؟ 88/د1 -91/د2

ج/ تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الأبرازية الذابة كما هو الحال في الأميبا والبراميسيوم.

علل / تحتوي الطليعيات ( الأميبا والبراميسيوم ) على فجوات متقلصة ؟ 89 /د1

أو علل/ تكثر الفجوات المتقلصة في البراميسيوم ؟ 2019/ تمهيدي

ج/لكي تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد مع بعض المود الأبرازية الذائبة.

س/ كيف تتكون الفجوات الغذائية؟

ج/ تتكون وقتيا من خلال أحاطة المواد الغذائية بغشاء من الكائن الحي ويهضم الغذاء داخل هذه الفجوات من خلال أنزيمات تفرزها الجسيمات الحالة الى داخل الفجوة.

## محتويات الخلية الغير حية

س/ عدد أشكال المحتويات غير الحية في الخلية ؟ 2017/د2

ج/ 1_القطيرات الدهنية. 2_ التجمعات الكاربوهيدراتية التي تتمثل بالكلايكوجين .

3_البروتينات التي تخزن في الخلايا الغدية. 4_مخلفات المواد الملونة او الصبغات

5- الانزيمات والهرمونات وبعض أنواع الفيتامينات.

س/ مثل لما يأتي( محتويات غير حية في خلايا الكبد)؟ ج/ القطيرات الدهنية.

س/ أذكر ميزة الحبيبات الأفرازية العصبية ؟ 2010/د1 ج/ كروية أو بيضوية الشكل محاطة بغشاء .

## النواة

علل /تباين أشكال نوى الخلايا ؟ 2017/د2 خارج القطر

ج/ لأن له صلة بشكل الخلية وهي قد تكون كروية أو بيضوية أو مفصصة أو غير منتظمة الشكل كما هو الحال في خلايا الدم البيض.

س/ مثل لكل مما يأتي؟

1- خلية حيوانية حية تخلو من النواة ؟ 2008 /د1-2010/د2-2014/د1

ج/ خلايا (كريات ) الدم الحمر الناضجة.

2- نواة تحتوي اربع نويات؟ 90/د1-2014/د3_2018/د1

ج/ نواة خلية البصل.

س/عرف الغلاف النووي ؟ 2013 /د3 (وظيفته)

ج/ هو عبارة عن غشاء رقيق ثنائي الطبقة يحدد النواة وله خواصه الفيزيائية والكيميائية وهو ينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم من خلال أحتوائه ثقوب رقيقة تمر من خلالها بعض جزيئات المواد وهو اختياري النفوذية . ويوجد في جميع الخلايا فيما عدا البكتريا والطحالب الخضر المزرقة حيث لاتمتلك نواة بل مادة نووية . ( موقعه )

س/ عرف البلازم النووي ؟ 98/د2-2012/د1

ج/هي عبارة عن سائل هلامي عديم اللون يملأ النواة وتتوزع فيه المحتويات النووية المتمثلة بالنوية والشبكة الكروماتيدية.

س/ عرف النوية؟ 2010/د2 _2015/د2_خارج القطر_2018/د2_خارج القطر

ج/ هي احدى تراكيب النواة . تحتوي النواة على نوية واحدة أو أكثر فمثلاً نواة خلية البصل تحتوي أربع نويات. وتبدو النوية بشكل تركيب كروي داخل النواةكبيرة الحجم . (موقعها )

وهي تتكون من البروتين والحامض النووي الرايبي **RNA** ولها دور هام في تركيب الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتينات. ( وظيفتها )

*توجد حالات تكون الخلية ثنائية النواة مثل الغضروف وخلايا الكبد والانسجة العضلية.

س/ ما ميزة نواة الخلية الدهنية ؟ 2016 /د1_2018/د1_خارج القطر

ج/ محيطية الموقع.

*تنشأ الرايبوسومات من النوية وتنشأ الكروموسومات من الشبكة الكروماتينية. 2015/د2

*ينقسم السايتوبلازم في الطور النهائي في الخلية النباتية عن طريق تكوين الصفيحة الخلوية وفي الخلايا الحيوانية عن طريق التخصر. 2018/ د3

س/ قارن بين الرايبوسومات والكرموسومات ؟ 2018/ د3

| الرايبوسومات | الكرموسومات |
|---|---|
| 1_ تراكيب وحبيبات خشنة | تراكيب عصوية تشبه حرف (X) |
| 2_ تنشأ من النوية | تنشأ من الشبكة الكروماتينية |
| 3_ توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة | توجد داخل النواة في الخلية |
| 4_ لها دور فعال في بناء البروتينات. | تحمل الجينات ( المورثات ) التي يتم بواسطتها نقل الصفات الوراثية من جيل لأخر. |

س/ قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية ؟ 2001/د1_2016/د2_خارج القطر_2017/د1_خارج القطر

| الخلية النباتية | الخلية الحيوانية |
|---|---|
| 1_تحتوي على غشاء بلازمي رقيق بالأضافة الى جدار سليلوزي سميك يحتوي الخشبين ويكون شكله ثابت | يكون الغشاء البلازمي رقيق |
| 2_توجد بلاستيدات خضراء وعديمة اللون وملونة | لا توجد بلاستيدات |
| 3_لا توجد جسيمات مركزية الا في بعض النباتات البدائية | توجد جسيمات مركزية تلعب دورا في أنقسام الخلية |
| 4_الفجوات قليلة العدد كبيرة الحجم تشغل معظم حجم الخلية البالغة | الفجوات كثيرة العدد صغيرة الحجم منتشرة في السايتوبلازم |
| 5_ عند أنقسام الخلية النباتية تتكون صفيحة خلوية في منطقة خط أستواء الخلية التي تنمو من المركز الى الخارج حيث يكونها بروتوبلاست الخلية. | عند أنقسام الخلية الحيوانية يحصل تخصر في غشاء الخلية قرب منطقة خط أستواء الخلية فيتخصر السايتوبلازم ويمتد من الخارج نحو الداخل |

س/ قارن بين الأنقسام السايتوبلازمي في الخلية الحيوانية و النباتية؟ 2014/د2-2017/د2_2019/تمهيدي

| الأنقسام السايتوبلازمي في الخلية الحيوانية | الأنقسام السايتوبلازمي في الخلية النباتية |
|---|---|
| 1- عند أنقسام الخلية الحيوانية يحصل تخصر في غشاء الخلية قرب منطقة خط أستواء الخلية فيتخصر السايتوبلازم ويمتد من الخارج نحو الداخل | 1- عند أنقسام الخلية النباتية تتكون صفيحة خلوية في منطقة خط أستواء الخلية التي تنمو من المركز الى الخارج حيث يكونها بروتوبلاست الخلية. |
| 2- يزداد التخصر الى أن تنقسم الخلية الى خليتين كل منهما تحتوي على نواة | 2- تبدأ كل خلية بتكوين جدارها الخلوي من جهتها وتكتمل بالانفصال لتكوين خليتين جديدتين. |

س/ ما عدد الكروموسومات أو ( الجسمية) أو ( الجسدية ) في الكائنات الحية التالية:

1_ الذبابة المنزلية / 12 .....    2_ الضفدع/ 26 ....

3_ الحمامة/ 80 .....    4_ الحصان / 64 ....

5_ الفراشة الأسبانية/ 380....    6_ الأنسان/ 46....

**** أذا طلب في السؤال عدد الكروموسومات الجنسية للكائنات الحية أعلاه.... فالجواب يكون نصف الأرقام.

## الأنشطة الخلوية

س/ عرف الانتشار ؟ 2017 /د2 خارج القطر

ج/ هو حركة الايونات والجزيئات خلال وسط معين من المناطق ذات التراكيز العالي الى المناطق ذات التركيز الواطئ.

س/ عرف النفوذية؟ 2015/د2 _2017 تمهيدي

ج/ هي ظاهرة تبادل المواد بين الخلية ومحيطها الخارجي عبر الغشاء البلازمي حيث تستطيع الخلية أن تمتص المواد الغذائية أذا وجدت في وسط غذائي مناسب شريطة أن تمر هذه المواد عبر الغشاء البلازمي اولاً.

س/ تصنف الاغشية بشكل عام تبعاً لقدرتها على نفاذية المواد؟ اذكرها ؟

ج/ 1- أغشية شبه نفاذة:- لاتسمح بعبور الذائبات بنفس معدلات عبور المذيبات .

2- أغشية ذات نفاذية تامة:- تنفذ المواد من خلالها بغض النظر عن طبيعتها وحجم جزيئاتها مثل الجدار الخلوي.

3- أغشية ذات نفاذية أختيارية:- تسمح بعبور المواد أختيارياً تبعاً لحجم جزيئاتها مثل الغشاء البلازمي.

4- أغشية غير نفاذة:- مثل أغشية النايلون.

س/ عرف التناضح ؟ 2001/د2 -2005 /د2- 2014/د1 (فراغ _ 2018/د1)

ج/ هو حركة جزيئات الماء خلال غشاء أختياري النفوذية ( الغشاء البلازمي) تبعا لأختلاف التراكيز .وتتم حركة جزيئات الماء وفق قانون الأنتشار أذ أن التناضح هو حالة من حالات الأنتشار.

علل/ في تجربة التناضح في الحالة الأولى يكون الماء في مستوى واحد في القمع والحوض الزجاجي؟

ج/ لأن المحلول متعادل التركيز في داخل القمع وخارجه لذلك فأن جزيئات الماء لا تكتسب ولا تفقد في القمع (أو يكون جزيئات الماء الداخلة للقمع الزجاجي مساوية للخارجة منه).

علل / في تجربة التناضح في الحالة الثانية عند أضافة محلول سكري نلاحظ أرتفاع مستوى الماء في القمع؟ 2007/د1

ج/ لان المحلول في القمع الزجاجي أصبح عالي التركيز قياساً بتركيز الحوض الزجاجي لذلك فأن حركة جزيئات الماء تكون بأتجاه القمع الزجاجي أكثر من خروجها من القمع الى الحوض لذلك يرتفع الماء في القمع الزجاجي أكثر من الحوض الزجاجي.

*يسمى الضغط الذي يتكون في أنبوبة القمع الزجاجي من خلال تجربة التناضح هو الضغط الهيدروستاتيكي.

س/ ماذا يحصل مع ذكر السبب لخلية حيوانية عند وضعها في :1_ محلول عالي التركيز 2_محلول متعادل التركيز 3_محلول واطئ التركيز أو ( كرية دم حمراء في ماء مقطر ) ؟ 2006/د1_ 2014/د3_2015/د1

ج/1 يحدث أنكماش (بلزمة) بسبب خروج الماء من الخلية .

2- الخلية لاتفقد ولاتكسب الماء لان تركيز الماء خارج الخلية مساوٍ لتركيزه في السايتوبلازم.

3 يحدث أنتفاخ للخلية وتمزقها بسبب دخول الماء اليها.

س/ عدد أنواع المحاليل تبعاً لتركيزها مع ذكر أسمي العمليتين تحصلاً في نوعين من المحاليل ؟ 2017/د2/خارج القطر

ج/ 1- المحلول متعادل التركيز 2- المحلول عالي التركيز 3- الملول واطئ التركيز العمليتين هما :- 1- البلزمة 2- أزالة البلزمة.

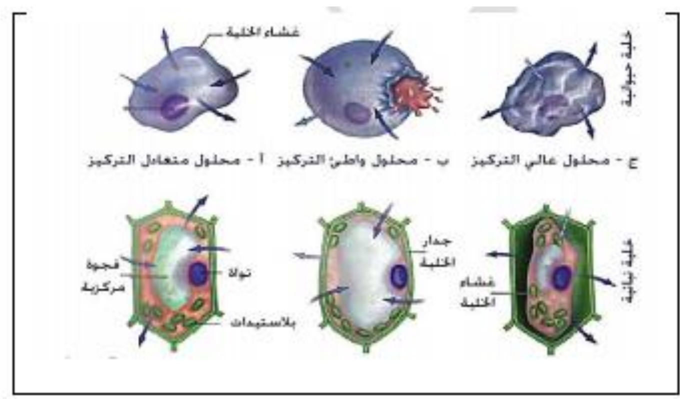
علل/ تنكمش الخلية الحيوانية عند وضعها في محلول أعلى تركيز منها ؟ 2015 تمهيدي_2018/د1ج/ بسبب التركيز العالي خارج الخلية مقارنة بتركيزه داخل الخلية فيخرج الماء من الخلايا الى خارجه وينكمش الغشاء البلازمي وبالتالي تنكمش الخلية وهذا ما يعرف بالبلزمة.

س/ عرف البلزمة؟ 2015 د2 -2015 خارج القطر ( أين تحدث )

ج/ وهي ظاهرة أبتعاد الغشاء البلازمي من جدار الخلية عند خروج الماء من سايتوبلازم الخلية الى المحلول الخارجي وتوضع في محلول عالي التركيز بالمقارنة مع تركيز المواد الذائبة في السايتوبلازم ومما يترتب عليه أنكماش الخلية. (سبب حدوثها )

س/ أرسم ظاهرة التناضح في الخلية الحيوانية والخلية النباتية؟ 2016/د1

ج/




س/ عرف النقل الفعال(النقل النشط)؟ 88/د1 2002/د2 2003/د2_2019/تمهيدي

ج/هي أمتصاص الخلايا لبعض المواد على الرغم من ان تركيزها في داخل الخلية أعلى من تركيزها في الخارج ولا بد من وجود مواد حاملة في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الداخل الى الخارج وبالعكس حيث تتحد هذه المادة مع جزئي او ايون تمر من خلال الغشاء البلازمي ثم تنفصل داخل الخلية في السايتوبلازم وتحتاج هذه العملية الى طاقة تستمدها الخلية ATP.

س/ ما موقع واهمية المادة الحاملة ؟ 2010 /د2-2015/د2 خارج القطر_2018/د1

ج/ الموقع:في غشاء الخلية

الوظيفة :تتحد مع جزئ أو أيون تحتاجها الخلية وتتحرك بأتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل الخلية في السايتوبلازم.

علل/ تمتاز الخلايا التي تؤدي وظيفة النقل الفعال بأنها تحتوي على المايتوكوندريا بشكل مُكثف ؟ 2006/د1

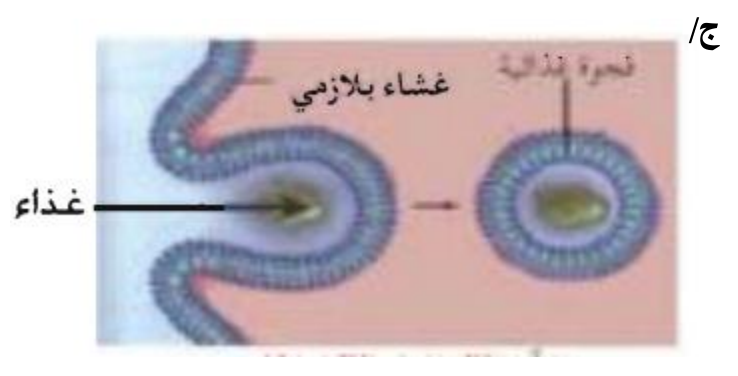
ج/ لان عملية النقل الفعال تحتاج طاقة توفرها المايتوكوندريا.

س/عرف البلعمة ( الأكل الخلوي ) ؟ 2013 تمهيدي – 2014 /د2_2018/د3

ج/ وهي الطريقة الشائعة للتغذية في الطليعيات مثل الاميبا وهي ايظاً الطريقة التي تلتهم من خلالها كريات الدم البيض وتتمثل بأحاطة جزء من غشاء الخلية بالمادة الصلبة وتركها في السايتوبلازم ومن ثم تهضم عن طريق أنزيمات الاجسام الحالة.

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء عملية الأكل الخلوي ؟

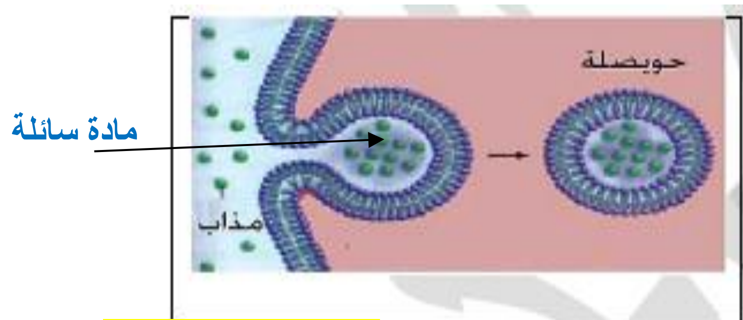
ج/



س/ عرف الشرب الخلوي ؟ 2015 /د1 -2016/د1

ج/ هي عملية مشابهة للاكل الخلوي فعند دخولها مادة سائلة من خارج الخلية يحدث أنبعاج صغير في غشاء الخلية يحيط بالمادة السائلة والتي تصبح داخل حويصلة حيث تنفصل هذه الحويصلة من غشاء الخلية وتصبح داخل الخلية .

س/ ارسم مع التأشير على الأجزاء عملية الشرب الخلوي؟

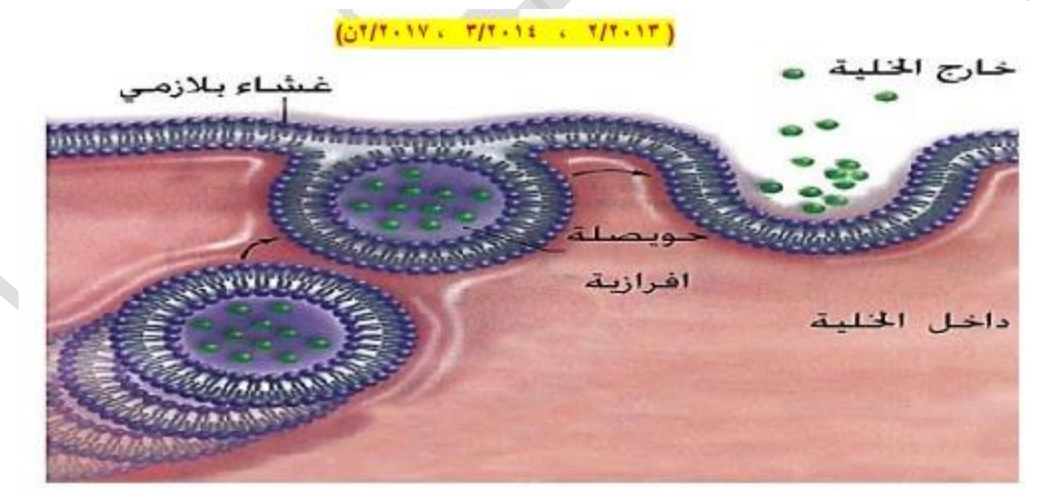



س/ عرف الإخراج الخلوي؟ 2010 /د1 خارج القطر

ج/ هي عملية تحرير بعض المواد من داخل الخلية الى خارجها وتحدث في خلايا مختلفة للتخلص من بقايا مواد غير مهضومة دخلت بواسطة عملية الادخال الخلوي او لأفراز مواد مثل الهرمونات.

س/ أرسم مع التأشير عملية الأخراج الخلوي؟ 2014/د3_2018/د1_2018/د1_خارج القطر_2019/تمهيدي

ج/




س/ ما الفرق بين النفوذية والنقل الفعال ؟ 2002/د1_2004/د2

ج/

| النفوذية | النقل الفعال |
|---|---|
| 1_أنتقال المواد من التركيز العالي الى الواطئ | 1_أنتقال المواد من التراكيز الواطئة الى العالية |
| 2_لا تصرف فيه الطاقة . | 2_يتم فيه صرف طاقة |
| 3_لاتحتاج الى مواد حاملة . | 3_تحتاج الى مواد حاملة |
| 4_تحدث في الخلايا الأعتيادية | 4_تحدث في الخلاية النشطة |

## الأيض الخلوي

س/عرف الأيض الخلوي ؟ 2015/ تمهيدي -2017 /تمهيدي_2018/د1_ خارج القطر

ج/هي مجموعة من التحولات الكيميائية التي تتم داخل الخلية بمساعدة أنزيمات الخلية وتتضمن عملية الهدم التي يتم من خلالها تحلل المواد وعملية البناء التي يتم من خلالها تبنى النواتج جديدة.

*يتضمن الأيض الخلوي عمليتي الهدم والبناء. 2013/تمهيدي_ 2015 /د1_خارج القطر_ 2016/تمهيدي

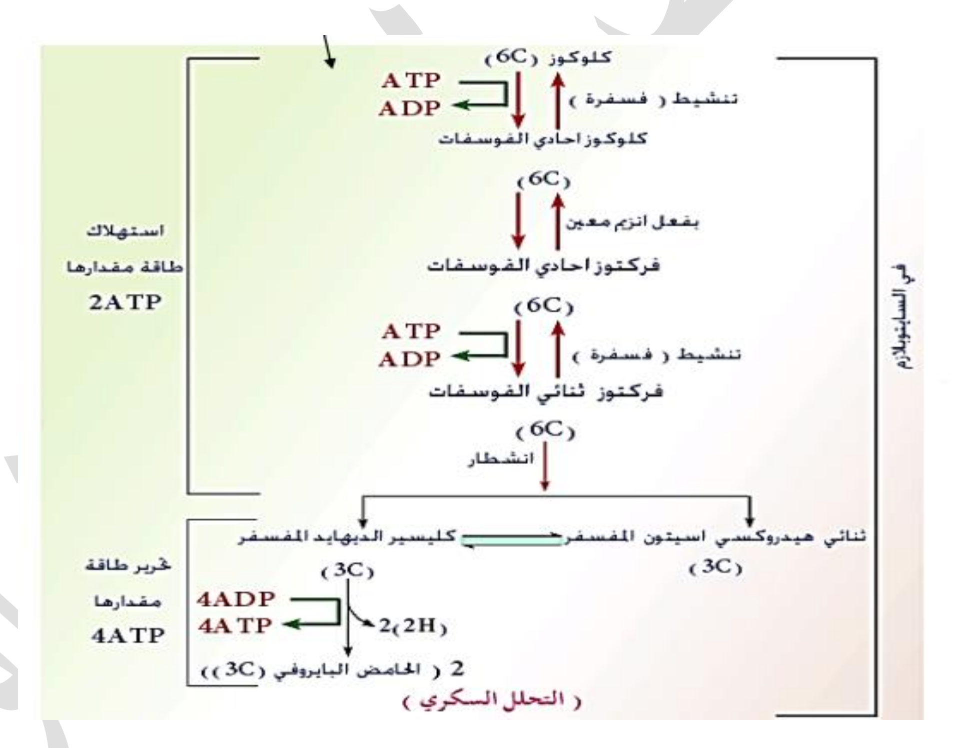
س/ مثل لعضية بنائية (أبتنائية)؟

ج/ النباتات الخضر من ضوء الشمس.

## التنفس

*يعد سكر العنب (الكلوكوز) مادة التنفس الرئيسية.

س/ وضح بمخطط عملية التحلل السكري ؟ 97/د1 _95 /د2 _2011/د2




*** أذا طلب بالسؤال ( شرح عملية التحلل السكري ) فالجواب يكون بتحويل المخطط على شكل 5 نقاط ...

س/أثبت ان أكسدة جزيء غرامي من سكر الكلوكوز أكسدة تامة في التنفس الهوائي ويعطي 38 ATP ؟

ج/1- 2ATP ⇐ ربح طاقة من التحلل السكري .

2- 6ATP ⇐ 2×3 ATP من تحول جزيئتين من الحامض البايروفي الى أستيل كو-A.

3- 6ATP ⇐ 2×3 ATP الناتج من التحلل السكري بعد مرورها بسلسلة نقل الالكترونات.

4- 24ATP ⇐ 2×12ATP من دورتي كريبس.

يصبح المجموع ( 38 ATP )

س/ عرف التحلل السكري ؟ 88/د2_92/د1

ج/ هي عملية تحول جزيئة سكر الكلوكوز (وهو مادة التنفس الرئيسة ) الى جزيئتين من الحامض البايروفي بعدما يعاني سلسلة من التفاعلات تجري في السايتوبلازم الخلية .

*التحلل السكري يحدث في السايتوبلازم بينما دورة كريبس تحدث في المايتوكوندريا.

*ناتج عملية التحلل السكري تتكون جزيئتين من 2(2H) وجزيئتين من2(3C) الحامض البايروفي. 2017/د3

*الناتج النهائي من ربح الطاقة في التحلل السكري يساوي ATP2.ومن دورة كريبس واحدة(الطاقة المتحررة) يساوي ATP12 ومن دورتي كريبس ATP24.2018/د3_2019/تمهيدي

علل/ تستهلك الجزيئة من ATP عملية التحلل السكري؟ 2002 /د1_2015 د1

ج/ تستهلك الجزيئة الأولى بتنشيط جزيئة الكلوكوز بالفسفرة في تحول الى كلوكوز احادي الفوسفات . وتستهلك الجزيئة الثانية في تنشيط جزيئة الفركتوز احادي الفوسفات بعملية فسفرة ثانية فيتحول الى فكتروز ثنائي الفوسفات.

س/ما مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري في عمليات التخمير ؟ 2016/د1_2018/د2

او س/ قارن بين مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري في عمليات التخمر الكحولي واللبني معززا اجابتك بالمعادلة الكيميائية؟ 2016/د2

ج/1- في التخمر الكحولي يختزل الهيدروجين الاستالديهايد الى كحول اثيلي.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{خلل سكري}} 2CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-COOH \xrightarrow[\quad 2CO_2 \quad]{\text{أكسدة بنزع}} 2CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-H$$

سكر الكلوكوز — حامض بايروفي — اسيتالديهايد

$$2CH_3-CHO \xrightarrow{\text{اختزال بالهيدروجين } 2(2H) \text{ من التحلل السكري}} 2CH_3CH_2OH + 2ATP$$

كحول اثيلي — طاقة

2- في التخمر اللبني :- الهيدروجين يختزل الحامض البايروفي مباشرة الى الحامض اللبني.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{خلل سكري}} 2CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-COOH$$

سكر كلوكوز — حامض بايروفي

$$2CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-COOH \xrightarrow{\text{اختزال بالهيدروجين } 2(2H) \text{ من التحلل السكري}} 2CH_3-\overset{\overset{\displaystyle OH}{|}}{CH}-COOH + 2ATP$$

حامض لبني

---

س/ ما أوجه التشابه بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟

ج/1_ كلاهما يحرر طاقة 2ATP.

2_ كلاهما يحدث في السايتوبلازم بغياب الاوكسجين.

3_كلاهما يبدأ التفاعل بحامض بايروفي.

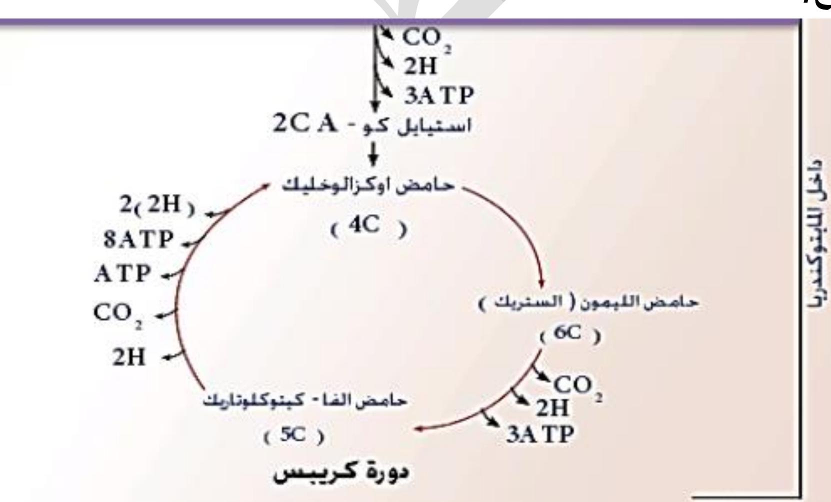
س/قارن بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟ 2014/د3-2017/تمهيدي

ج/

| التخمر الكحولي | التخمر اللبني |
|---|---|
| 1_يحصل في الخميرة وبعض أنواع البكتريا والنباتات الخضر بغياب الاوكسجين. | يحصل في العضلات وبعض أنواع البكتريا |
| 2_يتم فيه اكسدة الحامض البايروفي بنزع CO2 فيتحول الى استل دهايد ثم يختزل ب( $2H_2$)2 الناتج من التحلل السكري فيتحول الى الكحول الاثيلي. | يتم فيه أختزال الحامض البايروفي ب(2H) 2 الناتج من التحلل السكري فيتحول الى الحامض اللبني . |
| 3_الناتج النهائي هو الكحول الاثيلي 2ATP ويتحرر فيه CO2 | الناتج النهائي هو حامض لبني و2ATP |
| 4_تحدث تفاعلاته بالسايتوبلازم وبغياب O2. | تحدث تفاعلاته بالسايتوبلازم وبغياب O2 |

س/ ارسم مخطط دورة كريبس؟ 90/د1_93/د1_95/د1

ج/




## عملية البناء ( تثبيت ثنائي أوكسيد الكاربون )

علل/تعد عملية تثبيت ثنائي أوكسيد الكاربون عملية بناء للمواد العضوية؟ 2017/د1

ج/ لان النباتات تمتص ثنائي أوكسيد الكاربون بوجود الماء وبأستغلال الطاقة الشمسية لتكوين مواد كاربوهيدراتية ويطلق على هذا التفاعل تثبيت او اختزال ثنائي اوكسد الكاربون ويؤدي هذا التفاعل الى تكوين جميع الجزيئات العضوية المعقدة.

## أنقسام الخلية

*الأنقسام السايتوبلازمي نوعان هما :



1 _ الأنقسام الخيطي ( أنقسام واحد )

2_ الأنقسام الأختزالي ( أنقسامين متعاقبين )

س/عرف الانقسام غير المباشر (الخيطي)؟

ج/ هو عملية انقسام النواة بصورة تضمن تسلم كل من الخليتين البنويتين الجديدتين نفس العدد ونفس النوعية من الكروموسومات الموجودة أصلا في الخلية الام.

*تتم عملية انقسام الخلية من خلال اربع اطوار يسبقها طور بيني.

# الطور البيني




س/ ماهي اهم الاحداث التي تحصل في الطور البيني؟ **2017 /د2_خارج القط**

ج/ 1- نواة الخلية تكون كبيرة .

2- تقوم الخلية بتخليق البروتينات والاحماض النووية

3- تضاعف جزيئات الحامض النووي الرايبي منقوص الاوكسجين (DNA)

4- تضاعف الكروموسومات.

5-تضاعف الجسيم المركزي.

**طريقة حفظ الطور البيني**

1_ اذا ذكر بالسؤال جملة (كبر حجم النواة )

2_ اذا ذكر في السؤال كلمة ( تخليق أو بناء / البروتينات _ الأحماض النووية )

3_ أذا ذكر في السؤال كلمة (تضاعف/ الكرموسومات _ الجسيم المركزي _ DNA )

الجواب يكون (الطور البيني )

س/ عدد أطوار انقسام الخلية ؟ **2015 /د1 خارج القطر**

ج/ 1- الطور التمهيدي 2- الطور الاستوائي

3-الطور الانفصالي

4- الطور النهائي

أطوار الانقسام الخيطي

# الطور التمهيدي



س/ أشرح الطور التمهيدي /أنقسام الخيطي؟ **2017 /د3**

ج/ 1_تتميز الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات التي تبدو كثيفة . وتتميز الى جزئين متماثلين (كروماتيدين)

2_يرتبط هذا الكروماتيدان الشقيقان مع بعضهما عند منطقة جزئيها المركزيين اللذان سيكونان الكروموسومات البنوية .

3_يتباعد الجسيمان المركزيان اللذان تكونا في الطور البيني وتمتد خيوط شعاعية (النجم) وتتكون بينهما خيوط المغزل .

4_تختفي النوية والغشاء النووي في مرحلة متأخرة من هذا الطور.

**طريقة حفظ الطور التمهيدي**

1_اذا ذكر بالسؤال كلمة (تكوين/ خيوط(ألياف) المغزل_ النجم _ الجزء المركزي _ الكرموسومات البنوية)

2_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( أختفاء( أنحلال) النوية _ الغشاء النووي )

3_ أذا ذكر بالسؤال جملة (نواة تحتوي على عدد كامل من الكرموسومات )

4_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( عدم حدوث/ أنقسام نواة_ أنقسام السايتوبلازم )

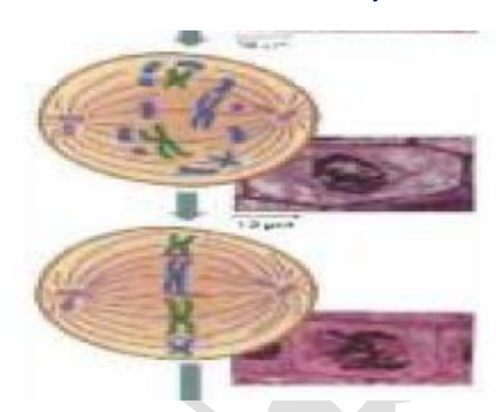
الجواب يكون ( الطور التمهيدي)



## الطور الأستوائي / طريقة حفظ الطور الأستوائي

1_ اذا ذكر بالسؤال جملة ( أنكماش_ تغلض الكرموسومات )
2_ اذا ذكر بالسؤال جملة ( تأخذ الكرموسومات موقعا عند خط أستواء المغزل )

الجواب يكون ( الطور الأستوائي )



## الطور الأنفصالي

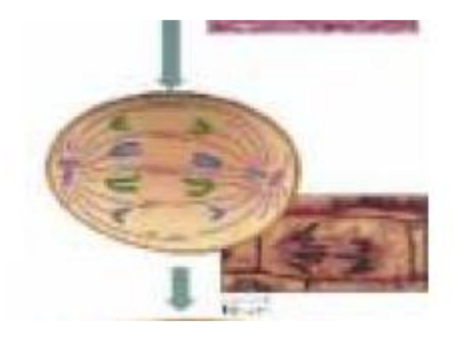
س/ كيف تفسر الية (ميكانيكية) حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية في الانقسام الخيطي؟
90/د1 -98/د1-2015/د1 خارج القطر_2016 تمهيدي_2018/تمهيدي

ج/ 1- يعتقد بأن خيوط المغزل تتقلص بوجود ATPوتسحب الكروموسومات نحو القطبين.
2- يعتقد بأن خيوط المغزل تعمل بوضعها طريقاً تنزلق عليه الكروموسومات متجه نحو القطبين.

طريقة حفظ الطور الأنفصالي

1_ اذا ذكر بالسؤال جملة ( أنفصال الكرموسومات البنوية بأتجاه القطبين المتعاكسين للخلية)
2_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( تقلص خيوط المغزل بوجود ATP)
3_ أذا ذكر بالسؤال جملة( تعمل خيوط المغزل طريقا تنزلق عليه الكرموسومات )

الجواب يكون (الطور الأنفصالي)



س/ ما موقع ووظيفة الجزء المركزي ؟ 2016 /د2

ج/ الموقع :- في الكروموسوم. الوظيفة :- يقوم بربط الكروماتيدان الشقيقان لتكوين الكروموسوم.

## الطور النهائي

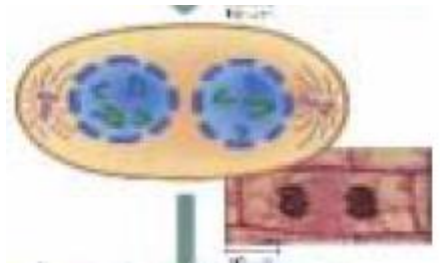
س/ ما هي التغييرات التي تحصل في الطور النهائي من الأنقسام الخيطي؟2018/ د2_ خارج القطر

ج/1_يبدأ هذا الطور عند أكتمال وصول الكروموسومات الى قطبي الخلية المتعاكسين.

2_ تعود الكروموسومات الى شكلها الخيطي الدقيق حيث تبدو بشكل خيوط كروماتينية دقيقة (أي تتكون الشبكة الكروماتينية )



3_تتكون النوية او النويات الجديدة وكذلك يتكون الغشاء النووي



4_ يختفي المغزل والنجم في هذا الطور

5_يعقب اكمال انقسام النواة انقسام السايتوبلازم

6_نهاية الطور الناتج خليتان بنويتان جديدتان

*المدة التي يستغرقها الانقسام الخلوي تتباين تبعاً لنوع الخلية او النسيج و عمر الكائن الحي.

*أن المدة التي يستغرقها كل من الطور التمهيدي هي (30-60) دقيقة والطور الاستوائي (2-6) دقيقة والطور الانفصالي (3-15) دقيقة و الطور النهائي (30-60)دقيقة.

**طريقة حفظ الطور النهائي**

1_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( أختفاء/ خيوط ( ألياف) المغزل_ النجم )

2_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( تكوين / النوية_ الغشاء النووي _ الصفيحة الخلوية)

3_ اذا ذكر بالسؤال كلمة ( أنقسام النواة _ أنقسام السايتوبلازم )

الجواب يكون ( الطور النهائي )

## الأنقسام الأختزالي

س/ ما الهدف من الانقسام الاختزالي ؟ ومتى يحدث؟ 88/د1-2014/د3

ج/الهدف:- الى الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الأنواع المختلفة من الاحياء.

تحدث:- خلال عملية تكوين الامشاج كالبيوض والنطف في الحيوانات والابواغ في النباتات.

## الطور التمهيدي الأول

*من أدوار الطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي هي الدور القلادي والدور الازدواجي و الدور التغلظي و الدور الأنفراجي و الدور الحركي .

س/ ما هي التغيرات التي تطرأ على الكروموسومات في كل مما يأتي؟




****1_الدور القلادي 93/د1_2001/د2

ج/ 1_تكون الكروموسومات في هذا الدور بشكل خيوط طويلة نحيفة مفردة ذات تثخنات شبيهة بالفصوص او الخرز 2_يضفي على الكروموسومات شكل القلادة3_ ويكون ال DNA متضاعفا في كل كروموسوم.

**طريقة حفظ الدور القلادي**

*اذا ذكر بالسؤال جملة ( تكون الكرموسومات / بشكل خيوط نحيفة _ خرز _ شكل القلادة )

الجواب يكون ( الدور القلادي )

## ****2_الدور الازدواجي 93 /د1

ج/1_تتراصف الكروموسومات المتماثلة في هذا الدور وتزدوج , 2_وبعد ازدواجها يلتوي بعضها على البعض الاخر وتدعى العملية بالأيثاق او التشابك 3_ويسمى الكروموسومان المزدوجان بالثنائي

4_وهذه العملية تشكل صفة مميزة للانقسام الاختزالي اذا لاتحدث في الانقسام الخيطي (الاعتيادي).

**طريقة حفظ الدور الأزدواجي**

1_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( تراصف_أزدواج _ التواء الكروموسومات )

2_ أذا ذكر بالسؤال كلمة (حدوث عملية الأيثاق _ التشابك )

3_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( حدوث عملية الثنائي )

الجواب يكون ( الدور الأزدواجي )

## ****3_الدور التغلظي 89/ د1-93/د1_2018/د1

ج/ 1_يزداد في هذا الدور تكثف الكروموسومات وتغلظها ويقل طولها . 2_ويظهر في هذا الدور تضاعف كل كروموسوم الى كروماتيدين واضحين, 3_يرتبطان فيما بينهما بواسطة جزئيهما المركزيين.4_يظهر زوج من الكرموسومات المتماثلة مكونة حزمة مؤلفة من 4 كروماتيدات تدعى الرباعي. 5_ ويحصل في هذا الدور تبادل في مواقع المورثات بين الكرموسومين المتماثلين وتدعى عملية التبادل ب التعابر ( العبور).

**طريقة حفظ الدور التغلظي**

1_ أذا ذكر بالسؤال كلمة ( تغلظ _ تكثف الكرموسومات / قلة طول الكروموسومات )

2_ أذا ذكر بالسؤال جملة (تضاعف كل كرموسوم الى كروماتيدين واضحين )

3_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( حزمة مؤلفة من 4 كرماتيدات _ الرباعي )

الجواب يكون ( الدور التغلظي )

4_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( تبادل في مواقع المورثات بين الكرموسومين المتماثلين_التعابر / العبور )

## ****4_ الدور الأنفراجي 87/د1_91/د2

ج/ 1_يبدأ في هذا الدور كل كروموسومين متماثلين الابتعاد عن بعضهما ,

2_يبقى الكروماتيدان غير الشقيقين مرتبطان بنقطة واحدة او اكثر , تدعى نقاط الارتباط بالتصالبات ويختلف موقع وعدد التصالبات من كروموسوم الى اخر ومن خلية الى أخرى .

3_تتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصاب بعضها مع بعض.

**طريقة حفظ الدور الأنفراجي**

*أذا ذكر بالسؤال كلمة ( حدوث ظاهرة / التصالبات ) الجواب يكون( الدور الأنفراجي )

## **** 5_الدور الحركي 2015/تمهيدي _2017/د2_خارج القطر

ج/ 1_يمثل هذا الدور آخر أدوار الطور التمهيدي وفيه تزداد الكروموسومات {كروماتيدات الكروموسومات المتماثلة} قصراً وتغلظاً , 2_وتبدأ النوية والغشاء النووي بالانحلا التدريجي 3_وتتحرك مواقع التصالبات باتجاه نهايات الكروموسومات وينتج عن ذلك تناقص في عدد التصالبات.

طريقة حفظ الدور الحركي

1_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( زيادة/ قصر _ تغلظ الكرموسومات )
2_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( الأنحلال التدريجي / للنوية _ للغلاف النووي )
3_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( حركة مواقع التصالبات بأتجاه نهايات الكرموسوم)
4_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( تناقص عدد التصالبات )

الجواب يكون ( الدور الحركي )

علل/ تناقص عدد التصالبات في الدور الحركي ؟ 2013/د2_2018/د1

ج/ بسبب تحرك مواقع التصالبات بأتجاه نهايات الكروموسومات وينتج عن ذالك تناقص عدد التصالبات.

س/ عرف الأيثاق ( التشابك )؟

ج/هي عملية أزدواج الكروموسومات المتماثلة والتواء بعضها على بعض تحدث في الدور الأزدواجي من الطور التمهيدي الأول للأنقسام الأختزالي.

س/ عرف الرباعي ؟

ج/ هي حزمة مؤلفة من 4 كروماتيدات توجد في كل زوج من الكرموسومات المتماثلة تظهر في الدور التغلظي من الطور التمهيدي الأول للأنقسام الأختزالي .

س/ عرف التعابر ( العبور ) ؟

ج/ هي عملية تبادل في مواقع المورثات بين الكروموسومين المتماثلين تحدث في الدور التغلظي من الطور التمهيدي الأول للأنقسام الأختزالي.

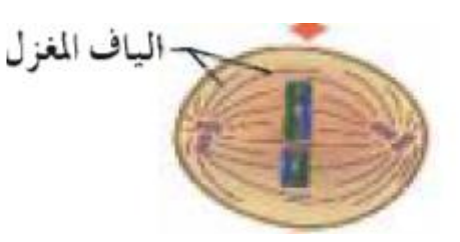
س/ عرف التصالبات ؟

ج/ وهي نقاط أرتباط الكروماتيدان غير الشقيقان بنقطة واحدة أو أكثر ويختلف موقع التصالبات من كروموسوم لأخر ومن خلية لأخرى تتبادل قطع قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب بعضها مع بعض تحدث في الدور الأنفراجي من الطور التمهيدي الأول للأنقسام الأختزالي.

## الطور الأستوائي الأول / طريقة حفظ الطور الأستوائي الأول

1_أذا ذكر بالسؤال جملة ( ظهور الأجزاء المركزية )
2_ أذا ذكر بالسؤال جملة ( الكرموسومات مرتبة بحزم مكونة من (4) كروماتيدات )

الجواب يكون (الطور الأستوائي الأول )



## الطور الأنفصالي الأول / طريقة حفظ الطور الأنفصالي الأول

* أذا ذكر بالسؤال جملة ( أنفصال الكرموسومان المتماثلان عن بعضهما )

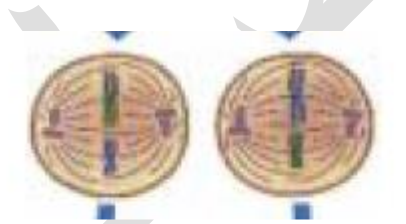
الجواب يكون ( الطور الأنفصالي الأول )



## الطور الأستوائي الثاني / طريقة حفظ الطور الأستوائي الثاني

* أذا ذكر بالسؤال جملة ( الكروموسومات مرتبة بحزم مكونة من كروماتيدين )

الجواب يكون ( الطور الأستوائي الثاني )



## الطور الأنفصالي الثاني / طريقة حفظ الطور الانفصالي الثاني

*أذا ذكر بالسؤال جملة ( أنفصال كروماتيدات كل كرموسوم عن بعضهما من خلال أنفصال جزئيهما المركزيين )

الجواب يكون ( الطور الأنفصالي الثاني )



## الطور النهائي الثاني

س/ ما هي الأحداث التي تحصل في الطور النهائي الثاني للأنقسام الأختزالي الثاني ؟



ج/1_ تزداد الكرموسومات طولا وتقل سمكا.

2_ تظهر المادة الكروماتينية بشكل خيوط دقيقة.

3_ يظهر الغشاء النووي والنويات لتتكون نواتان جديدتان من نواة واحدة أصلية.

4_ في الخلايا النباتية تتكون الصفيحة الخلوية ثم الصفيحة الوسطى ثم جدار الخلية.

5_ في الخلايا الحيوانية يتكون الغشاء البلازمي بين النواتين الجديدتين ليفصلهما عن بعضهما .

6_تكون المحصلة النهائية للأنقسام الأختزالي الأول والثاني هي 4 خلايا تكون أحادية المجموعة الكروموسومية ( س) .

طريقة حفظ الطور النهائي الثاني

*أذا ذكر بالسؤال جملة ( تكوين / الأمشاج في الحيوانات

وتكوين/ البيوض _حبوب اللقاح في النباتات )

الجواب يكون ( الطور النهائي الثاني )

| الأنقسام الخيطي | الأنقسام الأختزالي |
|---|---|
| 1_ أنقسام واحد | أنقسامين متعاقبين |
| 2_ تتكون خليتين متماثلتين من كل أنقسام | تتكون أربع خلايا غير متماثلة من كل أنقسام |
| 3_الخلايا المتكونة متماثلة وراثيا | الخلايا المتكونة متباينة وراثيا |
| 4_عدد الكرموسومات في الخليتين المتكونتين يماثل عددها في الخلية الأم | عدد الكرموسومات في الخلايا المتكونة هو نصف العدد الموجود في الخلية الأم . |
| 5_يحصل الأنقسام في الخلايا الجسمية | يحصل الانقسام في الخلايا الجرثومية ( الجنسية) |
| 6_يشارك هذا الأنقسام في النمو وأصلاح التلف في الخلايا والتكاثر اللاجنسي | يشارك هذا الأنقسام في التكاثر الجنسي ونقل المادة الوراثية من الآباء الى الأبناء |

| الطور التمهيدي | الطور النهائي |
|---|---|
| 1_يبدأ هذا الطور بعد أنتهاء الطور البيني. | يبدأ هذا الطور عند أكتمال وصول الكروموسومات الى قطبي الخلية المتعاكسين. |
| 2_تتميز الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات التي تبدو كثيفة | تعود الكروموسومات الى شكلها الخيطي الدقيق حيث تبدو بشكل خيوط كروماتينية دقيقة (أي تتكون الشبكة الكروماتينية). |
| 3_تختفي النوية والغشاء النووي في مرحلة متأخرة من هذا الطور. | تتكون النوية او النويات الجديدة وكذلك يتكون الغشاء النووي |
| 4_تمتد من الجسيمات المركزية خيوط شعاعية (النجم) وتتكون بينها خيوط المغزل | يختفي المغزل والنجم في هذا الطور |
| 5_لا يحدث أنقسام نووي او سايتوبلازمي | يعقب اكمال انقسام النواة انقسام السايتوبلازم |
| نهاية الطور الناتج خلية واحدة | نهاية الطور الناتج خليتان بنويتان جديدتان |

| الطور الانفصالي الأول | الطور الانفصالي الثاني |
|---|---|
| 1_ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما ويتحركان بأتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية. | 1_تنفصل كروماتيدات كل كروموسوم عن بعضهما من خلال أنفصال جزيئهما المركزيين. |
| 2_يبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعضهما في منطقة جزيئهما المركزيين | 2_يصبح كل كروماتيد ممثلاً لكروموسوماً بنوياً مستقلاً بأتجاه أحد قطبي الخلية بواسطة خيوط المغزل. |
| 3_يحدث خلال الانقسام الاختزالي الأول. | 3_يحدث خلال الانقسام الاختزالي الثاني. |

# {جدول الأطوار ( الأنقسام في الخلية )}

| العملية | الطور او الدور |
|---|---|
| مضاعفة DNA<br>النواة تكون كبيرة | الطور البيني |
| مضاعفة الاحماض النووية (او تخليقها) | الطور البيني |
| تخليق البروتينات اومضاعفتها اوبنائها | الطور البيني |
| تضاعف الجسيم المركزي . | الطور البيني |
| أختفاء (أنحلال ) النووية. | الطور التمهيدي |
| اختفاء (أنحلال )الغشاء النووي . | الطور التمهيدي |
| تكوين (ظهور) النجم | الطور التمهيدي |
| تكوين خيوط المغزل. | الطور التمهيدي |
| تكوين النوية. | الطور النهائي |
| تكوين الغشاء النووي . | الطور النهائي |
| اختفاء المغزل.) | الطور النهائي |
| تكوين الصحيفة الخلوية | الطور النهائي |
| تكون الكرموسومات بشكل خيوط متثخنة شبيه بخرز القلادة | الدور القلادي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| تراصف (التواء ) (أزدواج الكرموسومات ) الايثاق (التشابك) _ الثنائي | الدور الازدواجي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| تبادل في مواقع المورثات بين الكروموسومين المتماثلين التعابر ( العبور ) | الدور التغلضي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| ( حزمة مؤلفة من 4 كروماتيدات ) الرباعي | الدور التغلضي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| تضاعف كل كروموسوم الى كروموسومين بشكل واضح | الدور التغلضي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| ظاهرة التصالبات | الدور الانفراجي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| زيادة قصر وتغلظ الكرموسومات الأنحلال التدريجي للنوية والغلاف النووي _تناقص عدد التصالبات | الدور الحركي للطور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| تكوين الامشاج في الحيوانات _حبوب اللقاح في النباتات | نهاية الطور النهائي الثاني للانقسام الاختزالي |
| ظهور الاجزاء المركزية | الطور الاستوائي الأول للانقسام الاختزالي |

# {جدول التركيب الكيميائي}

| العضي أو التركيب | التركيب الكيميائي |
|---|---|
| 1_ الغشاء البلازمي | طبقتين من الدهون المفسفرة ذات طرف اليف للماء وأخر نافر للماء تتخلها جزيئات بروتينية تسمح بمرور المواد. |
| 2_الجدار الخلوي ( جدار الخلية النباتية ) | أ_السليلوز في الخلايا الفتية<br>ب_الخشبين ( اللكنين ) في الخلايا المتقدمة |
| 3_جدار الخلية بدائية النواة ( الخلية البكتيرية ) | أ_البروتين ب_الدهون ج_ عديد السكريد |
| 4_السايتوبلازم | أ_ماء 80% ب_بروتينات 15% ج_ سكريات وشحوم وأملاح 5% |
| 5_ النوية | أ_ البروتين ب_ الحامض النووي الرايبي (RNA) |
| 6_سكر العنب ( الكلوكوز) | $C_6H_{12}O_6$ |
| 7_الحامض البايروفي | $2CH_3_C^{=O}_COOH$ |
| 8_أستل الديهايد | $2CH_3_C^{=O}_H$ |
| 9_الكحول الأثيلي | $2CH_3CH_2OH$ |
| 10_الحامض اللبني | $2CH_3_CH^{-OH}_COOH$ |
| 11_ الخيوط الدقيقة | أ_بروتين الأكتين ب_ بروتين المايوسين |
| 12_النبيبات الدقيقة | بروتين التيوبيولين |
| 13_ النيوكليوتيد | أ_قاعدة نتروجينية ب_ الفوسفات ج_ سكر خماسي الكاربون |
| 14_ النيوكليوسوم | أربع جزيئات هستونية |

# {جدول حدد المسؤول}

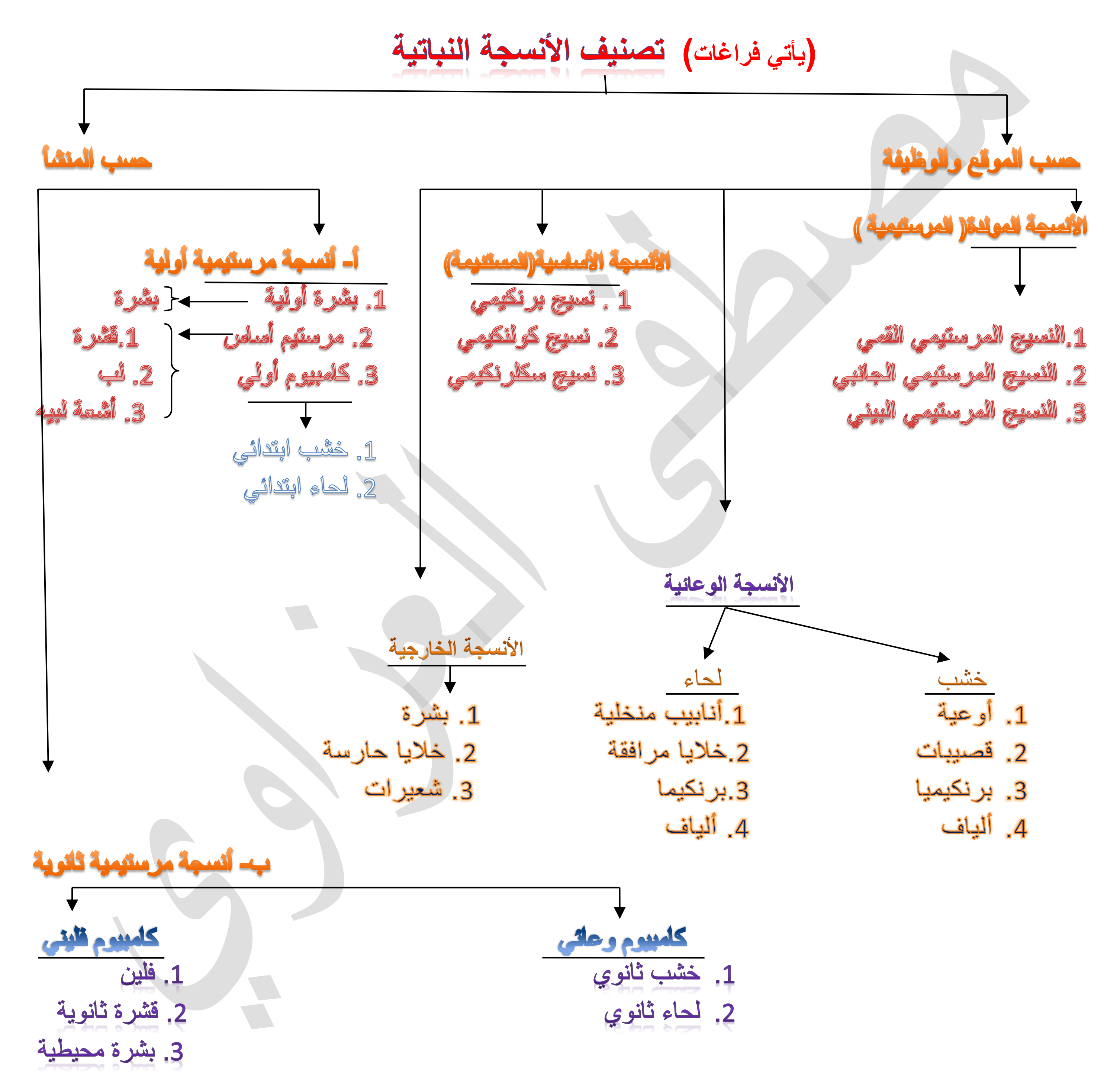
| التركيب أو الوظيفة | حدد المسؤول |
|---|---|
| 1_عملية مرور المواد عبر الغشاء البلازمي | الجزيئات البروتينية التي تتخلل الطبقتين الرقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة |
| 2_الجدار الخلوي | الصفيحة الوسطى |
| 3_أزالة التأثير السمي لبعض السموم والأدوية المخدرة | الشبكة البلازمية الداخلية الملساء |
| 4_بناء السليلوز_بناء بعض مكونات الجدار الخلوي | الدكتيوسوم |
| 5_الوان الأزهار والثمار | البلاستيدات الملونة |
| 6_بياض البطاطا_تحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة _ الى شحوم (دهون)_الى بروتينات | البلاستيدات عديمة اللون |
| 7_حفظ التوازن المائي في الطليعيات | الفجوات المتقلصة |
| 8_الكروموسومات | الشبكة الكروماتينية |
| 9_الرايبوسومات | النوية |
| 10_أوكزالو خليك 4C | أستيايل كو_A |
| 11_حامض الليمون ( الستريك ) 6C | أوكزالو خليك |

| | |
|---|---|
| 12_ حامض الفا_كيتوكلورتاريك 5C | حامض الليمون ( الستريك ) |
| 13_الأستل الديهايد | من أكسدة الحامض البايروفي بنزع ($2CO_2$) |
| 14_أكسدة الحامض البايروفي | بنزع ( $2CO_2$ ) |
| 15_تحول الحامض البايروفي الى حامض لبني | أختزال (2H)2 الناتج من التحلل السكري |
| 16_الحامض اللبني | من أختزال الحامض البايروفي بواسطة (2H )2 الناتج من التحلل السكري |
| 17_ الجسيم المركزي | النبيبات الدقيقة |

# الفصل الثاني
# الأنسجة

## الأنسجة النباتية

*هي مجموعة من الخلايا تظهر تبايناً في الشكل والحجم مقتربة مع بعضها لإنجاز وظيفة معينة .




س/ ما منشأ الأنسجة المرستيمية القمية ؟

ما منشأ الأنسجة المرستيمية البينية ؟ 93 / د1 ج/من خلايا أو انسجة مرستيمية إنشائية

ما منشأ الأنسجة المرستيمية الجانبية ؟

## النسيج المرستيمي الإنشائي

س/ عدد أنواع الأنسجة النباتية في النباتات الراقية ؟ مع ذكر الموقع والوظيفة ؟

ج /1. النسيج المرستيمي : الموقع / في أجزاء النباتات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي .
الوظيفة / انقسام الخلايا والنمو

2.النسيج الأساسي : الموقع / في الجذور والسيقان والأوراق
الوظيفة / يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والأوراق

3.نسيج البشرة : الموقع / يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة
الوظيفة / يكون طبقة البشرة التي وظيفتها هي حماية النبات والسيطرة على تبادل الغازات وامتصاص الماء

4.النسيج الوعائي : الموقع / في أجزاء النبات المختلفة التي تحتوي الخشب واللحاء
الوظيفة / نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة إلى الخزن والإسناد

س / ما نوع النسيج لقمم الجذور والسيقان ؟ 2013 / تمهيدي – 2014 / د1

ج / النسيج المرستيمي القمي

س / عدد أنواع الأنسجة المرستيمية مع ذكر الموقع والوظيفة ؟

1. النسيج المرستيمي ألقمي : الموقع / في قمم الجذور والسيقان .
الوظيفة / النمو في قمم الجذور والسيقان

2.النسيج المرستيمي الجانبي : الموقع / في أجزاء النبات البعيدة عن القمم النامية
الوظيفة / النمو الثانوي والتثخن في النبات

3.نسيج المرستيمي البيني : الموقع / بين أنسجة النبات المستديمة وبعيدا عن القمم النامية .
الوظيفة / استطالة السلاميات في النبات وهو مسؤول عن إعادة النمو في الأوراق الناضجة

س / ما موقع ووظيفة النسيج المرستيمي القمي ؟

ج / الموقع / في قمم الجذور والسيقان . 2013/تمهيدي_2018/د2

الوظيفة / النمو في قمم الجذور والسيقان. 2013/تمهيدي_2014/د3_2015/تمهيدي_2017/تمهيدي_2018/تمهيدي

*يشمل النسيج المرستيمي الجانبي نسيج الكامبيوم الوعائي و الكامبيوم الفليني . 2016 / د1

س/ ما موقع ووظيفة النسيج البرنكيمي ؟ 98 /د2_2007 /د2 _2013 /د1_ 2015 /د2_ خارج القطر

ج / الموقع : في جذور وسيقان الأوراق
الوظيفة : التهوية وخزن الغذاء وتوصيله

علل/غالبا ما تكون خلايا النسج البرنكيمي كروية الشكل أو مضلعة ؟ 2014/د1 –2016 /د1 _2018/د2

ج / بسبب الضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة .

س/ عرف الخلايا الكلورونكيمية ؟

ج/ وهي خلايا تحتوي بعضها على البلاستيدات قد تكون خضر توجد في النسيج البرنكيمي تؤدي العديد من الوظائف منها التهوية وخزن الغذاء وتوصيله.

علل/ يكثر وجود النسيج الكولنكيمي في سيقان النباتات العشبية ؟ 2002/د1 –2015 /د1 _2018/د2_ خارج القطر

ج / لان وظيفة النسيج الكولنكيمي تقديم الدعم والتقوية ويساعدها في ذلك تغلظ جدران خلايا وطريقة توزيعها في النبات.

علل/ قوة وصلابة السيقان العشبية ؟ 98 /د1

ج / وذلك لوجود النسيج الكولنكيمي فيها .

علل / تكسب الألياف النباتية الأجزاء الموجودة فيها قوه ومتانة ؟ 2007 / د1

ج / لان الألياف تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم من أجزاء النبات التي تحتاج التقوية .

س/ ما وظيفة كل مما يأتي :

1_ النسيج السكلرنكيمي

2_ النسيج الكولنكيمي

ج/ الدعم والتقوية 2003/د1 – 2006/د1 –2013/د1 –2015/ خارج القطر

88 /د1 –99/د1 –2014/ د2 – خارج القطر_2019/تمهيدي

س / ما وظيفة النسيج الوعائي؟ 2013/د3

ج / نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات . فضلا عن الإسناد والدعم

*تقسم الأنسجة الوعائية الى نسيج الخشب ونسيج اللحاء . 2016/د2

* يشمل النسيج السكلرنكيمي نوعين من الخلايا هي الألياف و الخلايا الصخرية .

2014/د2_ 2017/تمهيدي_2018/د2_خارج القطر

س / وضح طبيعة خلايا الألياف ؟ 98/د2

ج / هي خلايا تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية .

س / قارن بين النسيج البرنكيمي والكولنكيمي والسكلرنكيمي ؟ 2009/د2_2018/تمهيدي

| النسيج البرنكيمي | النسيج الكولنكيمي | النسيج سكلونكيمي |
|---|---|---|
| 1_تكون الخلاياه حية<br>2_جدران الخلايا رقيقة<br>3_خلاياه كروية أو مضلعة<br>4_توجد بينها مسافات بينية وتحوي فجوة عصارية<br>5_تحتوي بعضها على البلاستيدات فتدعى بالخلايا الكلورنكيمية<br>6_وظائفه التهوية وخزن الأغذية<br>7_خلاياه من نوع واحد | 1_خلاياه حيه<br>2_جدران خلاياه متغلظة بشكل غير منتظم<br>3_خلاياه متطاولة<br>4_لا توجد مسافات بينية<br>5_ لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية<br>6_الدعم والتقوية<br>7_خلاياه من نوع واحد | 1_خلاياه ميتة<br>2_جدران خلاياه متغلظة بمادة الخشب (اللكنين )<br>3_تختلف خلاياه في الشكل فمنها طويلة مدببة ومنها قصيرة .<br>4_لا توجد مسافات بينية<br>5_ لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية<br>6_الدعم والتقوية<br>7_خلاياه من نوعين هما أ ـ الألياف<br>ب ـ الخلايا الصخرية |

س/ قارن بين نسيج الأساس ونسيج البشرة من حيث الموقع والوظيفة ؟ 2014/د3

| النسيج الأساس | نسيج البشرة |
|---|---|
| 1_الموقع : يوجد داخل الجذور والسيقان والأوراق النباتية ممثلا بالقشرة واللب والأشعة اللبية<br>2_الوظيفة : البناء الضوئي ، الخزن ، التنفس والإسناد | 1_الموقع : يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة<br>2_الوظيفة : الحماية وتنظيم التبادل الغازي في الساق والأوراق وامتصاص الماء والأملاح المذابة في الجذور |

*جميع مكونات اللحاء تشترك في كونها تتخصص بنقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة. 97/د2_2000/د1

س / قارن بين نسيج الخشب واللحاء ؟2010/ د1

س / قارن بين نسيج الخشب واللحاء من حيث المكونات والوظيفة ؟ 2015 /د1 – 2017/د2 خارج القطر_2019/تمهيدي

ج / النقطة (2) (3)

| نسيج الخشب | نسيج اللحاء |
|---|---|
| 1_خلاياه تموت عند اكتمال نضجها بحيث تفقد محتوياتها<br>2_المكونات : الأوعية الخشبية ، القصيبات ، ألياف الخشب ،برنكيما الخشب<br>3_الوظيفة : أ_(نقل الماء والمعادن )<br>ب_ (الخزن)<br>ج_ ( الإسناد والتقوية ) | 1_خلاياه حية تفقد نواتها فقط عند النضج<br>2_المكونات : الأنابيب المنخلية، الخلايا المرافقة، ألياف اللحاء ، برنكيما اللحاء<br>3_الوظيفة : أ_(نقل جزيئات الخلايا المرافقة العضوية داخل الجسم )<br>ب_(نقل الكاربوهدرات من والى الأنابيب المنخلية )<br>ج_(الإسناد والتقوية ) |

علل/ يقوم الخشب بوظيفة ميكانيكية إضافة إلى الوظيفة الرئيسة ( النقل) ؟ 88/د1

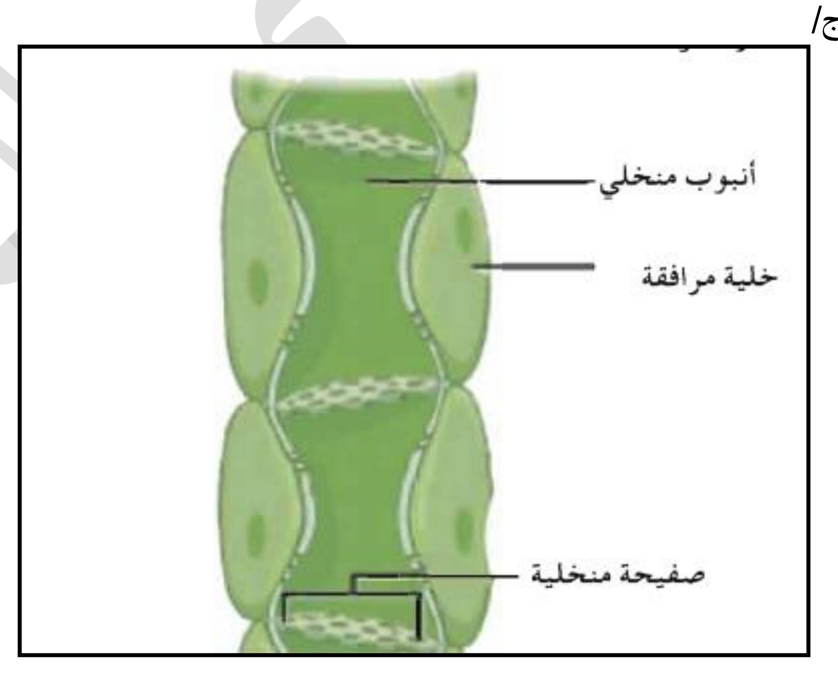
ج / لأنه يحتوي على الألياف التي تكون وظيفتها ميكانيكية إي تقدم الإسناد والدعم .

س / عرف الخلايا المرافقة ؟ 2011/د1 – 2012/د2

ج / وهي احد مكونات نسيج اللحاء الذي يقوم بوظيفة نقل الماء والمواد الغذائية المنتجة من الورقة إلى جميع أجزاء النبات.

س / ارسم مع التأشير على الأجزاء نسيج اللحاء ؟ 87/د1 ــ89/د1 ــ95/د1 ــ2017/د2

ج/




## الأنسجة الحيوانية

س / عرف /النسيج الظهاري ؟

ج / النسيج الظهاري :- هو النسيج الذي يغطي موقع سطح الجسم ويبطن التجاويف الجسمية ويكون الغدد .

*تستقر جميع خلايا النسيج الظهاري على غشاء قاعدي.

النسيج الظهاري ← النسيج الظهاري البسيط
النسيج الظهاري ← النسيج الظهاري المطبق

س/ عدد أنواع الأنسجة الطلائية البسيطة (الظهارية ) ؟ 2 017د/3

ج/ 1. نسيج ظهاري حرشفي بسيط
2. نسيج طلائي مكعبي بسيط
3 .نسيج ظهاري عمودي بسيط
4.نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب

**النسيج الظهاري الحرشفي البسيط**
- الموقع / 1. يبطن الأوعية الدموية
2. يبطن التجاويف الجسمية
3.يبطن حويصلات الرئة
4. يبطن جسيمات مالبيجي
- الوظيفة / 1. الانتشار 2. الترشيح

**النسيج الظهاري المكعبي البسيط**
- الموقع / 1. بطانة نبيبات الكلية
2. بطانة الغدد اللعابية
- الوظيفة / 1. الإفراز 2. الامتصاص

**النسيج الظهاري العمودي البسيط**
- الموقع / 1. بطانة الأمعاء
2.بطانة بعض الغدد
- الوظيفة / 1. الحماية 2. الافراز 3. الامتصاص

**النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب**
- الموقع / 1. بطانة الرغامي
2.بطانة القنوات الكبيرة للغدد
- الوظيفة / 1. الحماية 2. الإفراز

علل/يدعى النسيج المطبق بالرغامي بالنسيج المطبق الكاذب ؟ 87د/1 2007– د/1

أو علل /تسمية النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب بهذا الاسم؟ 89 د/1 2014– د/1 خارج القطر

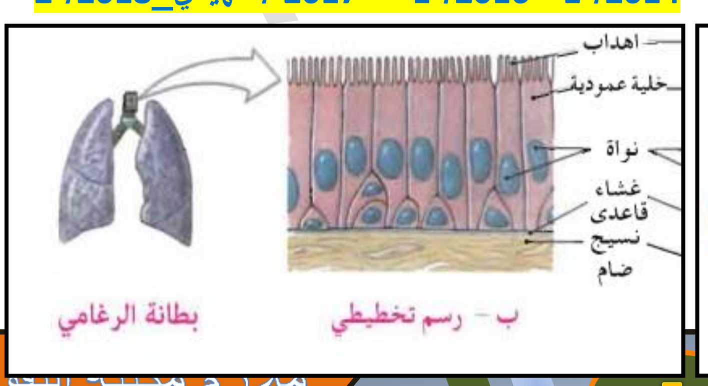
ج / لان نوى خلايا هذا النسيج تقع في مستويات مختلفة مما يوحى بان النسيج مكون من عدة طبقات وان جميع خلاياه تستند إلى الغشاء القاعدي .

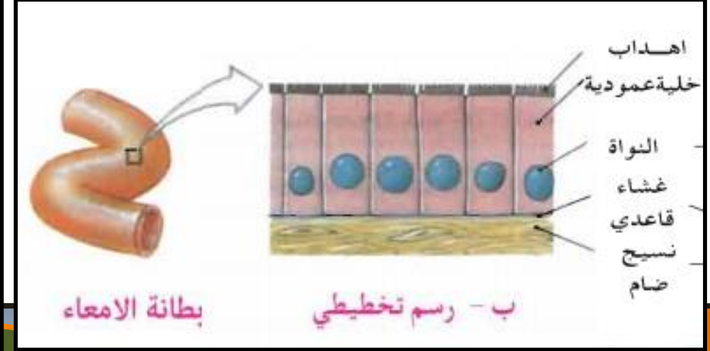
س/ ماموقع ووظيفة الغشاء القاعدي ؟ 2014 د/3 – 2015 د/2_2018د/3

ج /الموقع : يقع تحت النسيج الظهاري مباشرة. الوظيفة: تستقر على جميع خلايا النسيج الظهاري .

س/ ارسم مع التأشير النسيج الظهاري العمودي المهدب البسيط ؟ 2013د/1–2014د/2 – 2016 /تمهيدي _2018د/1

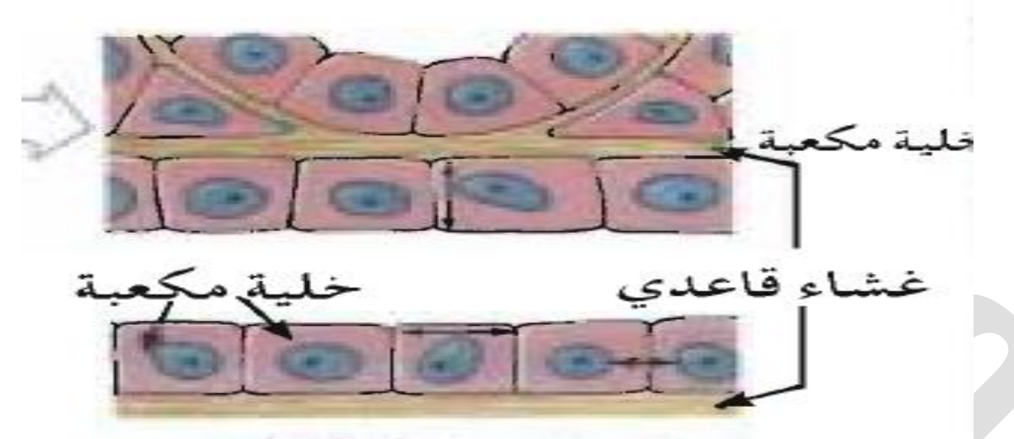
س/ ارسم مع التأشير النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب؟ 2014د/1 –2016د/1 –2017 /تمهيدي_2018د/2



س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء النسيج الظهاري المكعبي البسيط ؟

ج/




س / عدد أنواع الأنسجة الظهاري المطبقة ؟ 2012 /د1 _ خارج القطر

ج / 1. النسيج الظهاري المطبق الحرشفي

2.النسيج الظهاري المطبق المكعبي

3. النسيج الظهاري المطبق العمودي

4. النسيج الظهاري المتحول

النسيج الظهاري المطبق الحرشفي
- الموقع / 1. التجويف الفمي 2. المريء 3.بشرة الجلد
- الوظيفة / الحماية

النسيج الظهاري المطبق المكعبي
- الموقع / 1. قنوات الغدد العرقية 2.النبيبات المنوية
- الوظيفة / 1. الحماية 2. الإفراز

النسيج الظهاري المطبق العمودي
- الموقع / بطانة الاحليل
- الوظيفة / الحماية

النسيج الظهاري المتحول
- الموقع / 1. المثانة البولية 2. الحالب 3. حوض الكلية
- الوظيفة/ 1. الحماية 2. تمدد الأعضاء 3. انكماش الأعضاء دون حدوث أي تمزق في الخلايا

علل/ (فسر العبارة التالية ) النسيج المطبق للمثانة هو نسيج متحول ؟ 2004/د2

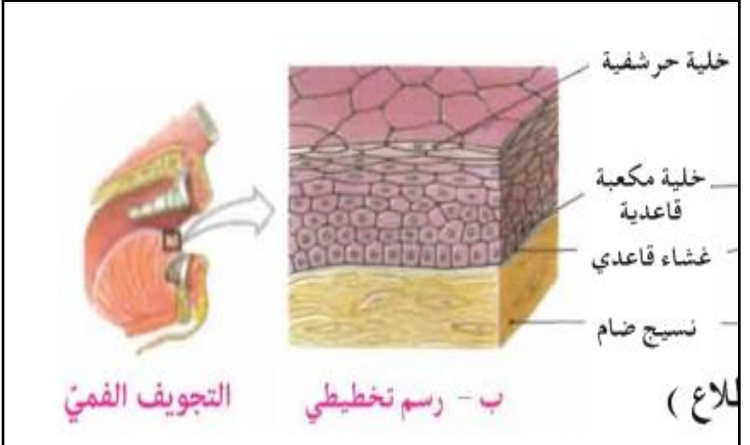
ج / بسبب قابلية خلايا النسيج على تغير شكلها مما يجعلها مناسبة جدا للأعضاء القابلة للتمدد والانكماش التي تبطنها هذا النسيج

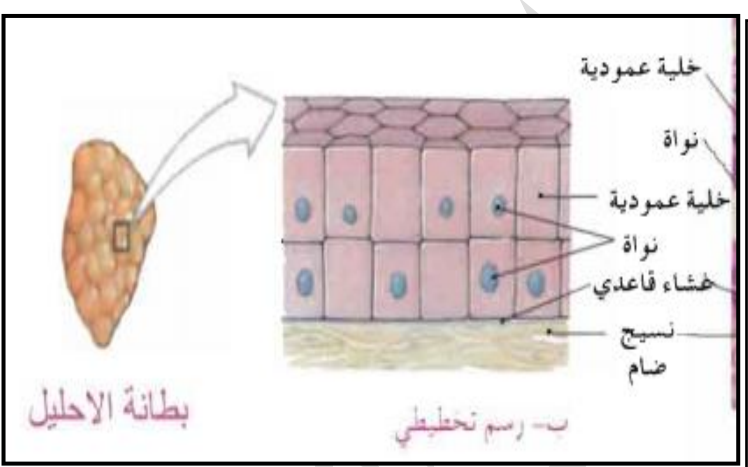
س / قارن بين النسيج الظهاري المطبق الحرشفي والنسيج الظهاري المتحول ؟ 2017 /د2

| النسيج الظهاري المطبق الحرشفي | النسيج الظهاري المتحول |
|---|---|
| 1_يتكون من أكثر طبقة من الخلايا قاعدية تكون عمودية أو مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي<br>2_الطبقة الوسطى مؤلفة من خلايا متعددة السطوح 3_خلايا الطبقة السطحية تكون من النوع المسطح الحرشفي<br>4_وقد تكون الطبقة السطحية متقرنة كما في بشرة الجلد<br>5_يبطن هذا النسيج في التجويف الفمي والمريء والمتقرن منها في بشرة الجلد<br>6_يقوم بوظيفة الحماية | 1_يتكون من أكثر طبقة من الخلايا الطبقية القاعدية تكون مكعبة في شكلها وتستقر على الغشاء القاعدي .<br>2_خلايا الطبقة الوسطى متعددة السطوح .<br>3_خلايا الطبقة السطحية تكون كبيرة مظلية الشكل وهي تحوي نواة واحدة أو نواتين<br>4_تكون غير متقرنة<br>5_يوجد في بطانة المثانة البولية والحالب وحوض الكلية<br>6_يقوم بوظيفة الحماية تمدد الأعضاء انكماش الأعضاء دون حصول اي تلف أو تمزق في الخلايا |

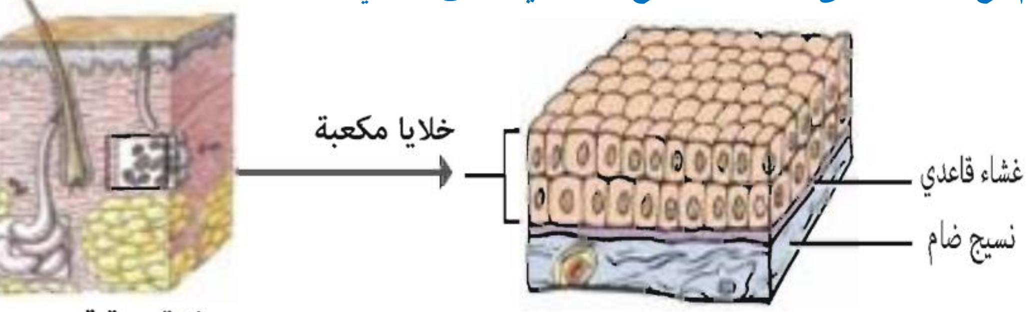
س / ارسم مع التأشيرنسيج ظهاري مطبق حرشفي؟ 1د/2017

س / ارسم مع التأشير نسيج ظهاري مطبق عمودي ؟ 90/د2_91/د2_2009/د2_2016/د2_2016/د3




س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء النسيج الظهاري مطبق مكعبي ؟
ج/




شكل (2-12) النسيج الظهاري المطبق المكعبي .

## النسيج الضام (الرابط) : يتكون من خلايا و الياف ومادة بين خلوية (القالب)

علل/ يطلق على النسيج الضام بالنسيج الساند ؟ 2016 /د2 خارج القطر

ج / لأنه يقوم بربط أجزاء الجسم المختلفة وإسنادها

س / عدد أنواع خلايا النسيج الضام (الرابط )؟ 2015 /د1_خارج القطر_ 2017 /د2_2018/د2

ج/ 1_الأرومة الليفية 2_ البلعم الكبير 3_ الخلية الدهنية 4_الخلية الحشوية المتوسطة

5_الخلية البلازمية 6_ الخلية البدينة 7_الخلية الشبكية 8_الخلية الصباغية

**** 1_دائما يأتي في الوزاري تعداد 4 نقاط او 5 نقاط فقط ( مهم جدا )

2_جميع مواقع هذه الخلايا ( جواب واحد هو / النسيج الضام )

3_وظيفة ( الأرومة الليفية ) 89/د2 هي تكوين جميع الياف النسيج الضام.

**البلعم الكبير**: قد يأتي تعريف (2019/تمهيدي) / هو احد أنواع خلايا النسيج الضام +ذكر وظيفته...

علل/ يساهم النسيج الضام بالدفاع عن الجسم؟ 2015 /د1_2018/د1_خارج القطر( وظيفته_2014/د1_خارج القطر)

ج /لان في النسيج الضام خلايا منها البلعم الكبير لها القابلية الالتهامية للجزيئات الغريبة وكذلك الخلية البلازمية المسؤولة عن تكوين الأجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الإصابات . ( وظيفتها_2017/تمهيدي)

**الخلية الدهنية** : الوظيفة / خزن الدهون لتوليد الطاقة وحماية الفرد من فقدان الحرارة

**الخلية الحشوية المتوسطة**:الوظيفة / تتمايزالى إي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين 2017 /تمهيدي

س / عرف الخلية البلازمية ؟ 2013/د1- 2015 تمهيدي -2017 /د1

ج / هي خلية كروية الشكل أو بيضوية صغيرة الحجم ونواتها لامركزية الموقع وتظهر المادة الكروماتينية مرتبة شعاعيا بما يشبه وجه الساعة أو عجلة العربة ويكون السايتو بلازم الخلية متجانس وتكون مسؤولة عن تكوين الأجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الإصابات .

س / عرف الخلية البدينة ؟ 89/د1 _ 94/د2 _ 2013/د2

ج / هي خلية واسعة الانتشار ضمن النسيج الضام وتكون كروية الشكل كبيرة الحجم وسايتو بلازم الخلية يظهر محببا ونواتها صغيرة لامركزية الموقع . وخليتها تحتوي تحتوي على الهستامين الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوجية وتحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم. ( وظيفتها )

علل/ وجود الهستامين في الخلية البدينة ؟ 2013/تمهيدي _2017/د3

ج /لان الهستامين يلعب دورا مهما في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابلية نضجها .

س / عدد أنواع ألياف النسيج الضام ؟

ج / 1_الليف الأبيض ( المغراوي ) 2_الليف الأصفر أو المرن (المطاط )

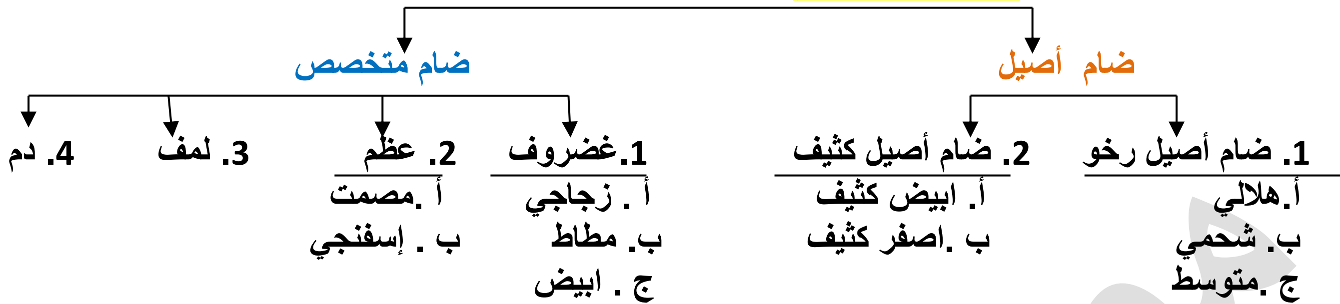
3_الليف الشبكي :( الموقع / في العقد اللمفاوية الوظيفة/ أسناد ودعم للعقد اللمفاوية).

س / قارن بين الألياف البيض والألياف الصفر؟ 2010/د2 _2016/د2 _خارج القطر_2018/د3

س / مميزات الألياف الصفر؟ 2017 /د2 ( الجواب / 5 نقاط في المقارنة )

| الألياف البيض (المغراوية ) | الألياف الصفر (المرنة) |
|---|---|
| 1. يكون لونه ابيض في حالة الطراوة<br>2. يوجد بشكل حزم مؤلفة من عدة ألياف وكل ليف يتكون من لييفات<br>3. ذو أهمية ميكانيكية<br>4. تقاوم السحب (غير مرنة )<br>5. توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كالأوتار وأدمة الجلد | 1. يكون لونه اصفر في حالة الطراوة<br>2. يوجد بشكل يوجد بصورة منفردة ومتفرعة<br>3. ذو أهمية ميكانيكية ولكن ليس قوية كقوة الألياف البيض<br>4. مرنة سهلة التمدد<br>5. توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كصيوان الإذن |

## النسيج الضام (ياتي تعداد أو فراغات)




(فراغ_2019/تمهيدي)

*يصنف النسيج الضام الأصيل حسب كثافة محتوياته من الخلايا والألياف إلى نسيج ضام رخو و نسيج ضام كثيف .

س / عدد أنواع النسيج الضام الرخو ؟ 2017 /د1 -2016 /د2 خارج القطر_2018/د3

ج / 1. النسيج الضام الهلالي : الموقع / 1. تحت الجلد 2. أعضاء الجسم المختلفة

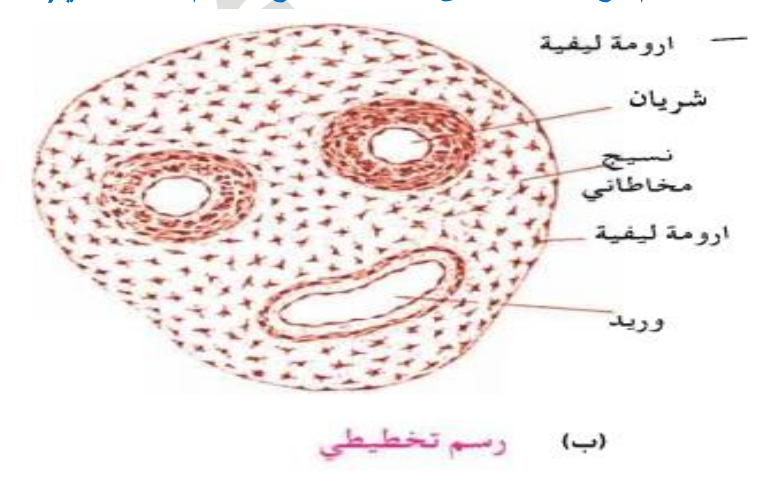
2.النسيج الضام الشحمي : الموقع / 1. تحت الجلد 2. مواقع خزن الدهون وايضها

3. النسيج الضام المتوسط: الموقع / المراحل الجينية المبكرة

4.النسيج الضام الشبكي : الموقع / 1. الأعضاء اللمفية 2. نقي العظم 3. الكبد

5. النسيج الضام المخاطاني : الموقع/ الحبل السري 2016 /د2 _2017/د2 _خارج القطر2017_2018 /تمهيدي

س/ أرسم مع التاشير على أجزاء النسيج الضام المخاطاني( النسيج الموجود في الحبل السري )؟




(ب) رسم تخطيطي

س / قارن بين النسيج الضام الهلالي والنسيج الضام المخاطاني ؟2010/د1

| النسيج الضام الهلالي | النسيج الضام المخاطائي |
| --- | --- |
| 1_ أكثر أنواع النسيج الضام شيوعا<br>2_ تتميز فيه أنواع مختلفة من خلايا الأنسجة الضامة . وجميع أنواع الألياف بكثافات متباينة<br>3_ المادة بين خلوية شبه سائلة<br>4_ الموقع تحت الجلد وأعضاء الجسم المختلفة<br>5_ الوظيفة يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب | 1_ اقل شيوعا<br>2_ تتميز فيه خلايا الارومات الليفية ذات المظهر النجمي<br>3_ المادة البينية جيلاتينية مخاطية<br>4_ الموقع الحبل السري<br>5_ الوظيفة الإسناد |

**الغضروف**: يتكون من ثلاث أنواع هي الغضروف الشفاف ( الزجاجي ) والليفي ( الأبيض ) والمطاط ( الأصفر).

س / عرف المخاطين الغضروفي؟ 2009/د1 _2014/د3 _2017/د2 ( موقعه_88/د2_89/د2_2018/د2 )

ج / هو مركب مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي ويجعله مقاوما للضغط والشد ويوجد في المادة بين الخلوية للنسيج الغضروفي بالأضافة الى وجود الياف بيض دقيقة وخلايا خاصة تعرف بالخلايا الغضروفية والتي تتواجد ضمن محافظ.

علل/ يقاوم النسيج الغضروفي الضغط والشد؟ 2000/د1 -2008/د2

ج/ وذلك لكون المادة بين الخلوية فيه صلده بالشكل الذي تجعله مقاوما للضغط والشد.

س / اذكر الفرق بين الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الأبيض والغضروف المطاط؟ 90/د1_93/د1_95/د1

| الغضروف الشفاف | الغضروف الليفي الأبيض | الغضروف المطاط |
|---|---|---|
| 1_يمتاز بقلة كثافة الألياف البيض حيث تكون المادة بين خلوية شفافة ومتجانسة<br>2_اللون /شفاف<br>3_يحتوي على خلايا غضروفية ضمن محافظ وعلى مركب المخاطين الغضروفي في المادة بين خلوية<br>4_يوجد في مناطق مختلفة من الجسم منها جدار الرغامي | 1_تسود الألياف البيض في المادة بين الخلوية.<br>2_اللون / البيض<br>3_يحتوي على خلايا غضروفية ضمن محافظ وعلى مركب المخاطين الغضروفي في المادة بين خلوية<br>4_يوجد في الأقراص بين الفقرات | 1_تسود الألياف المرنة أو المطاطة في المادة بين الخلوية<br>2_اللون / الأصفر<br>3_يحتوي على خلاياغضروفية ضمن محافظ وعلى مركب المخاطين الغضروفي في المادة بين خلوية<br>4_يوجد في صيوان الإذن |

**العظم**: يتكون من نوعين هما العظم المصمت والأسفنجي.

علل/ يمثل العظم نسيجا ضاما أكثر صلابة من النسيج الغضروفي ؟ 2018/تمهيدي

أو علل/ يمتاز العظم بصلابته ؟ 2009/د1 _2013/د1 _2016/د1

ج/ وذلك لاحتوائه مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم (أملاح عضوية)بالإضافة إلى الالياف البيض.

س/ عرف قناة هافرس ؟ ( موقعها_88/د2_90/د1 )

ج/ هي قناة تتوسط الصفائح متحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت وأهميتها تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب . ( وظيفتها _ 2010/د3)

*يتالف جهاز هافرس من الصفائح العظمية وقناة هافرس . 2017 /د1

س/ عرف قنوات فولكمان ؟ 88/د1 -2017/د1 ( موقعها _2011/د1_2018/د2_خارج القطر)

ج/ وهي قنوات مستعرضة توجد في المقطع العرضي للعظم المصمت وظيفتها تربط قناة هافرس مع بعضها البعض. (وظيفتها_2015/د1_2018/د2_خارج القطر)

س/ ارسم مع التأشير على الأجزاء العظم المصمت ؟ 99/د1 _ 2015/د2_2019/تمهيدي

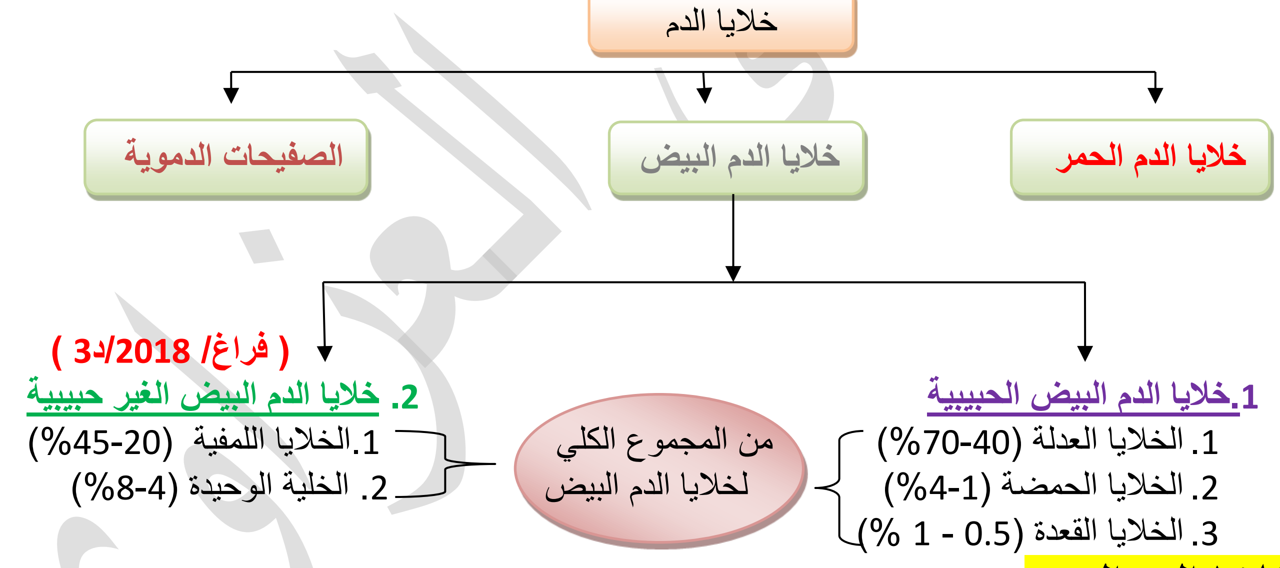
ج/

خلية عظمية
اوعية دموية
قناة هافرس
صفائح عظمية
سمحاق العظم
صفائح محيطية
أ – رسم تخطيطي

## الدم

علل/ يعد الدم نسيج ضام متخصص ؟ 2011 /د1

ج / كونه ينشأ من خلايا متوسطه جنينية والدم يتكون من خلايا ومادة بينية (بلازما) ومواد بروتينية تتحول إلى ألياف.




**خلايا الدم الحمر**: ممكن يأتي فراغات أو شرح عن كريات الدم الحمر ...

1. تسمى ب جسيمات أو كريات الدم الحمر
2. قطرها في الإنسان بين 6.5 -8.5 مايكرومتر
3. تكون خالية من النواة و حمراء اللون
4. تقدر فترة حياتها ب 120 يوم
5. عددها في الذكور 6000000 - 4000000 وفي الإناث 3900000- 5500000
6. يحتوي السايتو بلازم على صبغة خاصة هي هيموكلوبين (خضاب الدم)
7. وظيفتها هي نقل الغازات التنفسية من الرئتين إلى خلايا الجسم وبالعكس
8. تختلف خلايا الدم الحمر في الجمال عن الثديات حيث تكون بيضوية الشكل ومحدبة الوجهين

س/ قارن بين الصفيحات الدموية والخلايا الخثرية؟ 87/د1 -96/د1 -2007/د2 -2013/د2 -2017/تمهيدي

****(قد يأتي تعريف الصفيحات الدموية أو الخلايا الخثرية / تكتب كل نقاط المقارنة بالتسلسل 1_2_3_5_6_4)

| الصفيحات الدموية | الخلايا الخثرية ( التعريف_2018/د1) |
|---|---|
| 1_اقراص كروية أو بيضوية الشكل<br>2_توجد في دم الثديات<br>3_صغيرة الحجم قطرها (2-4) مايكرومتر (فراغ_2018/د2)<br>4_وظيفتها تحرر انزيم الثرمبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثرالدم وتحتوي على السيروتونين الذي يساعد في عملية تقلص الأوعية الدموية الصغيرة<br>5_فترة حياتها من (9-10)أيام<br>6_خالية من النواة | 1_خلاياه مغزلية الشكل<br>2_توجد في دم الفقريات الاوطأ في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات (موقعها_2018/د2)<br>3_اكبر حجما من الصفيحات الدموية<br>4_يعتقد بانها تشابه الصفيحات الدموية في وظيفتها<br>5_فترة حياتها أطول من الصفيحات الدموية<br>6_تحوي على نواة |

س / قارن بين البلازما واللمف ؟ 2001/د2_ 2007/د1 _2003/د1 _ 2015/د1 _ 2017/د1_ 2018/د1

**** ( قد يأتي تعريف بلازما الدم 2007/د2 أو تعريف اللمف 2016/د1 _ 2018/تمهيدي )

ج/ نقطة 1،2،3،4،7 ج/ نقطة 5،2،7

| بلازما الدم | اللمف |
|---|---|
| 1_يمثل المادة البينية لنسيج الدم | 1_يمثل نسيج ضام متخصص |
| 2_ذو محتوى بروتيني اكثر من اللمف | 2_المحتوى البروتيني اقل من بلازما الدم |
| 3_يتكون من 90% ماء و 10% مواد صلبة مثل البروتينات والانزيمات وأملاح عضوية | 3_يتكون من خلايا لمفية ومحتوى بروتيني ويكون الياف اثناء التخثر ومادة بينية سائلة |
| 4_يسير في داخل الأوعية الدموية | 4_يسير في داخل الأوعية اللمفاوية |
| 5_تسبح فيه مكونات الدم الأخرى (كريات الدم الحمر والبيض والصفيحات الدموية ) | 5_سائل يتجمع في الأنسجة ويرجع إلى مجرى الدم بواسطةاوعية لمفاوية (لايحتوي خلايا لمفية ) |
| 6_لايمر بعقد لمفية | 6_يمر بعقد لمفية تضيف خلايا لمفية جديدة للمف |
| 7_عملية التخثر فيه أسرع من اللمف والخثرة صلبة | 7_عملية التخثر فيها ابطأمن البلازما والخثرة لينه . |

**النسيج العضلي**: يتكون النسيج العضلي من ثلاث عضلات هي الملساء والهيكلية والقلبية .

س/ بماذا تمتاز العضلات الملساء ؟ 91/د1 _ 2014 /د2 _خارج القطر_2018/د2_خارج القطر

ج/ 1_ الخلايا وأليافها معزولة الشكل بنهاية مستدقتين وتكون سميكة عند الوسط ورقيقة في النهاية

2_يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي 3_النواة فيها مفردة مركزية 4_فعل العضلة يكون لاإراديا

س / صف نواة خلية العضلة الهيكلية؟ 99/د2 _2006/د2 _2007/د2

ج/1_الليف العضلي الهيكلي اسطواني الشكل طويل وبعض الأحيان يمتد على طول العضلة

2 _ يتميز الليف العضلي بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف مظهرا مخططا لذلك يطلق عليها بالعضلات المخططة

3 _ يحاط الليف العضلي الهيكلي بغشاء يدعى الغشاء العضلي وهو يختلف عن الغشاء العضلي الذي يحيط بالليف العضلي الأملس .

4 _ يكون الليف العضلي الهيكلي متعدد الانوية وتتخذ انويته مواقع محيطية في الليف

5_تقوم العضلة الهيكلية بعملها تحت سيطرة إرادة الفرد وذلك تسمى بالعضلات الإرادية

علل/ يطلق على العضلات الهيكلية تسمية العضلات المخططة؟ 2014/تمهيدي _ 2017/تمهيدي
ج/ لأن الليف يتميز بتخطيط عرضي حيث تظهر مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف مظهرا مخططا لذلك تدعى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

س/ ما موقع ووظيفة الأقراص البينية ؟
ج/ **الموقع :** في العضلة القلبية 87/د_1 2005/د2 _ 2010/د1 _ 2018/د2_خارج القطر
**الوظيفة :** الألياف العضلية القلبية ترتبط ببعضها عند نهاياتها في مناطق متخصصة من أغشيتها البلازمية .
2015/د1_ 2016/د2 _ 2017/ تمهيدي_ 2018 تمهيدي_2018/د2_خارج القطر

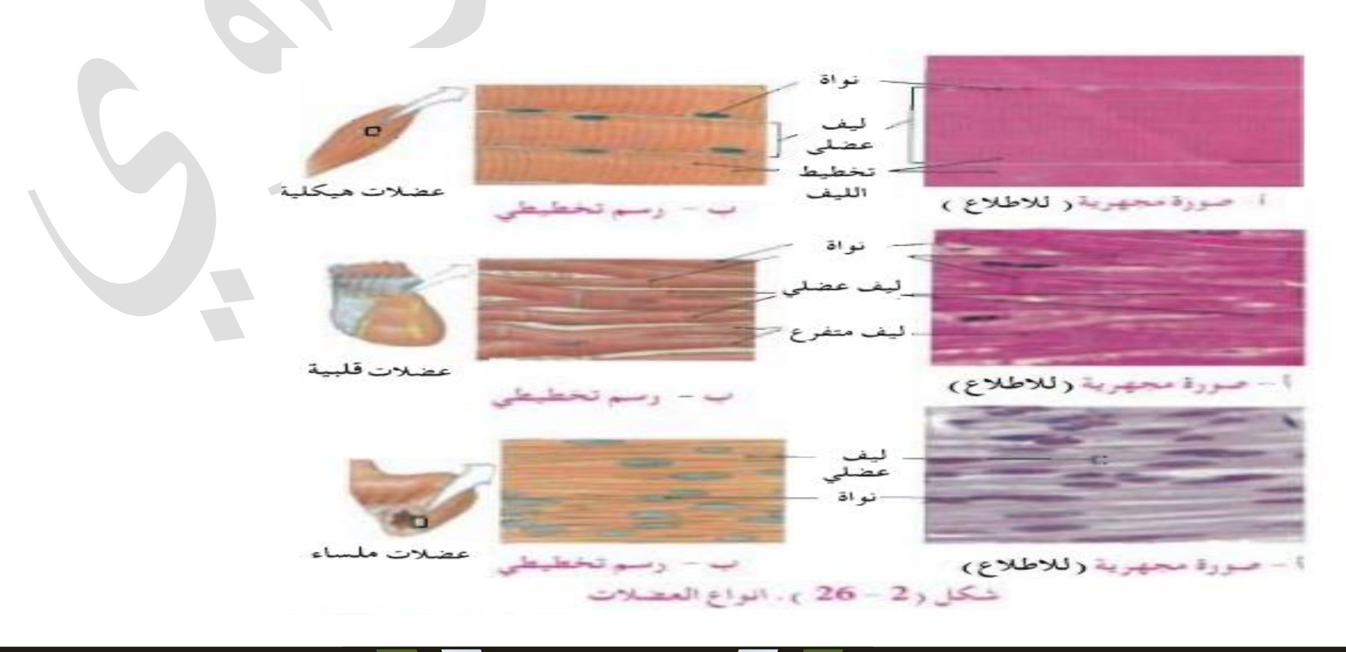
س/ اذكر ميزة الخلية العضلية القلبية ؟ 2008/د1
ج/ متفرعة ومتشابكة ومخططة وتحتوي على الأقراص البينية.

س/ ماوجه التشابه بين العضلات الملساء والعضلات القلبية ؟ 2015/د2 _خارج القطر
ج/ 1_كلاهما لا أرادي الحركة
2_كلاهما يحتوي على نواة واحدة فقط مركزية الموقع

س/ اذكر الفروق بين العضلات الملساء والهيكلية والقلبية ؟
88/د1 _ 2000/د2 _ 2015 /د2_خارج القطر_2016 /تمهيدي_2018/د1_خارج القطر

| العضلات الملساء | العضلات الهيكلية | العضلات القلبية |
|---|---|---|
| 1_مغزلية الشكل<br>2_صغيرة وقصيرة<br>3_اليافها مبعثرة غير مخططة<br>4_النواة مفردة مركزية الموقع<br>5_لا إرادية<br>6_لاتحوي أقراص بينية<br>7_توجد في جدران المعدة والأمعاء والأوعية الدموية | 1_اسطوانية غير متفرعة<br>2_كبيرة وطويلة<br>3_منتظمة ذات خطوط مستعرضة<br>4_متعددة الانوية محيطية الموقع<br>5_إرادية<br>6_لاتحوي أقراص بينية<br>7_توجد مرتبطة مع العظام بأوتار | 1_اسطوانية متفرعة<br>2_اصغر من العضلة الهيكلية<br>3_منتظمة ذات خطوط مستعرضة<br>4_مفردة مركزية الموقع<br>5_لا إرادية<br>6_تحوي على أقراص بينية<br>7_توجد في القلب |

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء أنواع العضلات ؟
ج/



شكل (2 - 26) انواع العضلات

**النسيج العصبي**:وظيفته / نقل السيلات العصبية من جزء الى اخر في الجسم الحي ولمسافات بعيدة .89/د1

س /عرف خلايا الدبق العصبي( الخلايا الدبقية ) ؟ 88/د2 _ 2013/تمهيدي _ 2015/د1 _ خارج القطر
( موقعها _ 87/د1_ 89/د1_ 2018/د1)

ج/ وهي خلايا تشكل القسم الأعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي (50:1)أي كل عصبونة يقابلها (50) من خلايا الدبق العصبي وهي تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ وظيفتها إسناد الخلايا العصبية وتبتلع البكتريا والفتات الخلوي . (وظيفتها_2007/د2_2013/د1_2017/د2_خارج القطر_2018/د1 )

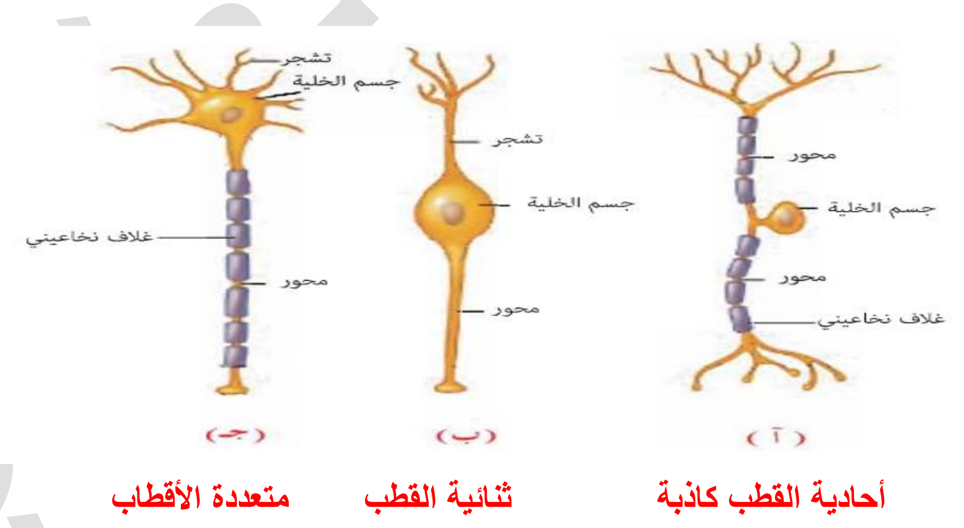
س/ عرف حبيبات نسل ؟2004/د2
( موقعها _2003/د1_2007/د1_2018/د2_خارج القطر ) ( وظيفتها_93/د1_2010/د1_2018/د2_خارج القطر)
ج/ وهي حبيبات توجد في سايتو بلازم الخلية العصبية تمثل مراكز لتجمع البروتين.

س/ اذكر الفروق بين التشجيرات والمحور ؟ 89/د1_ 99/د2 _ 2004/د1 _ 2007/د1 _ 2009/د1

| التشجيرات | المحور |
| --- | --- |
| 1_هي نتوءات أو بروزات متفرعة تمتد من الجسم (موقعها_2010/د2 )<br>2_نتوءات قصيرة<br>3_توصل الإشارة أو الحوافز العصبية إلى الجسم ( وظيفتها_87/د1_91/د2_2010/د3 ) | 1_هو بروز مفرد<br>2_بروز طويل<br>3_ينقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية ( وظيفتها_ 88/د1 ) |

*تصنف الخلايا العصبية الى أربع اصناف هي احادية القطب وثنائية القطب و أحادية القطب كاذبة ومتعددة الأقطاب.

س/ ارسم مع التأشير على الأجزاء أنواع الخلايا العصبية؟
ج/




متعددة الأقطاب ثنائية القطب أحادية القطب كاذبة

## {جدول مواقع الأنسجة}

| ت | أماكن وجوده | نوع النسيج |
|---|---|---|
| .1 | الكمثري ( الجوافة ) | النسيج سكلرنكيمي (خلايا صخرية ) |
| .2 | الأوعية الدموية والتجاويف الجسمية وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي | النسيج الظهاري الحرشفي البسيط |
| .3 | نبيبات الكلية والغدد اللعابية | النسيج الظهاري المكعبي البسيط |
| .4 | بطانة الأمعاء | النسيج الظهاري العمودي البسيط |
| .5 | بطانة الرغامي وبطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية | النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب |
| .6 | التجويف الفمي والمريء | النسيج الظهاري المطبق الحرشفي |
| .7 | قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية | النسيج الظهاري المطبق المكعبي |
| .8 | بطانة الاحليل | النسيج الظهاري المطبق العمودي |
| .9 | المثانة البولية والحالب وحوض الكلية | النسيج الظهاري المتحول |
| .10 | أعضاء الجسم المختلفة | النسيج الضام الهللي |
| .11 | تحت الجلد | النسيج الضام الشحمي والنسيج الضام الهللي |
| .12 | مواقع خزن الدهون وايضها | النسيج الضام الشحمي |
| .13 | المراحل الجنينية المبكرة | النسيج الضام المتوسط |
| .14 | الاعضاء اللمفية | النسيج الضام الشبكي |
| .15 | نقي العظم والكبد | النسيج الضام الشبكي |
| .16 | الحبل السري | النسيج الضام المخاطاني |
| .17 | ادمة الجلد | النسيج الضام الأبيض الكثيف غير المنتظم |
| .18 | الأوتار | النسيج الضام الأبيض الكثيف المنتظم |
| .19 | صيوان الإذن | الغضروف المطاط |
| .20 | الأقراص بين الفقرات | الغضروف الليفي الأبيض |
| .21 | الدم | نسيج ضام متخصص (خاص) |
| .22 | عضلة القلب | النسيج العضلي القلبي |
| .23 | جدارالمعدة _ الأمعاء _الأوعية الدموية ( الشرايين والأوردة) | العضلات الملساء |
| .24 | الخلايا التي تشكل اقل من نصف حجم الدماغ | النسيج العصبي |

## { طريقة حفظ سهلة للأنسجة }

## الأنسجة النباتية

1_ كل كلمة أنسجة مرستيمي هو نفسها ( مولدة ) يعني جماعة النسيج المرستيم (القمي _ البيني _ الجانبي )

2_ منشأ الأنسجة المرستيمية ( القمي _ البيني _ الجانبي ) ← أنسجة مرستيمية أنشائية

3_ كل كلمة أنسجة مستديمة هي نفسها ( أساسية) يعني جماعة النسيج ( البرنكيمي _ الكولنكيمي _ السكلرنكيمي)

4_ كل كلمة أنسجة وعائية يعني ( خشب _ لحاء)

5_ تنشأ البشرة من ← البشرة الأولية

6_ كل كلمة كامبيوم يعني ( خشب ولحاء ) الكامبيوم الأولي ← (خشب أبتدائي _ لحاء أبتدائي)

الكامبيوم الوعائي ← ( خشب ثانوي _ لحاء ثانوي)

7_ كل كلمة مرستيم أساس هو نفسه (نسيج أساس) الذي يكون ← ( قشرة _ لب _ أشعة لبية )

8_ الكامبيوم الفليني يكون ← ( فلين _ قشرة ثانوية _ بشرة محيطية )

9_ النسيج البرنكيمي(يتميز بأحتوائه على خلايا كلورنكيمية ومسافات بينية وبلاستيدات خضراء) التي لا توجد في النسيج الكولنكيمي والسكلرنكيمي.

10_ أجزاء الخشب هي ( الألياف _ البرنكيما _ الأوعية _ القصيبات )

11_ أجزاء اللحاء هي ( الألياف _ البرنكيما _ الخلايا المرافقة _ الأنابيب المنخلية )

## الأنسجة الحيوانية

1_ كل نسيج ظهاري مكعبي يحتوي موقعين ( الغدد _ النبيبات)

← المكعبي البسيط موجود في ( نبيبات الكلية _ الغدد اللعابية )

المكعبي المطبق موجود في ( النبيبات المنوية _ الغدد العرقية )

2_ موقع جميع خلايا النسيج الضام من ← ( النسيج الضام )

3_( الخلية البلازمية _ البلعم الكبير) هي الخليتين اللتان تقوم بحماية الجسم من الأصابات

4_ كل كلمة أبيض ( مغراوي ) مثل ( الألياف البيض _النسيج الضام الأبيض ) مواقعها هي

( الأوتار وأدمة الجلد)

5_ كل كلمة أصفر( مطاطة ) ( مرنة ) مثل ( الألياف الصفر_ الغضروف الأصفر) مواقعها هي

( صيوان الأذن)

6_ كل كلمة دهنية ( شحمية ) مثل ( الخلية الدهنية _ النسيج الضام الشحمي ) وظائفها هي

( خزن الدهون _توليد الطاقة _ الحماية من فقدان درجة الحرارة )

7_ كل كلمة شبكي مثل ( الألياف الشبكي _ النسيج الضام الشبكي ) موقعها هي

( العقد اللمفاوية_ العقد اللمفية )

8_ أن العظم الذي يحتوي على جهاز هافرس و قنوات هافرس وقنوات فولكمان ويكون أكثر صلابة هو

(العظم المصمت )

9_ أن الخلية التي تخلو من النواة بعد النضج هي (خلية الدم الحمراء)

10_ أن (العضلات الملساء والقلبية ) تشتركان بصفتين هما

( لاأرادية الحركة _ النواة واحدة فقط مركزية الموقع )

11_ أن العضلات القلبية تحتوي على ( الأقراص البينية )

التي تنعدم في (العضلات الملساء والهيكلية) .....

## {جدول المناشئ /حدد المسؤول}

| التركيب | المنشأ / حدد المسؤول |
|---|---|
| 1_ النسيج المرستيمي القمي _ البيني _ الجانبي | النسيج المرستيمي الأنشائي |
| 2_البشرة | البشرة الأولية |
| 3_قشرة _لب_أشعة لبية | النسيج ( المرستيم الأساس) |
| 4_خشب أبتدائي_لحاء أبتدائي | الكامبيوم الأولي |
| 5_خشب ثانوي _لحاء ثانوي | الكامبيوم الوعائي |
| 6_فلين _قشرة ثانوية_بشرة محيطية | الكامبيوم الفليني |
| 7_ألياف النسيج الضام | خلية الأرومة الليفية |
| 8_الألياف الحيوانية | النسيج الضام |
| 9_الأجسام المضادة | الخلية البلازمية |
| 10_الهستامين_الهيبارين | الخلية البدينة |
| 11_الخلايا الحارسة | نسيج البشرة |
| 12_صلادة الغضروف | المخاطين الغضروف |
| 13_الدم | خلايا متوسطة جنينية |
| 14_تخثر الدم في الطيور | الخلايا الخثرية |

# الفصل الثالث
# التكاثر

## مفهوم التكاثرودوره في الكائنات الحية لحفظ النوع

علل/ عملية التكاثر تؤمن بقاء النوع ؟
ج/بسبب قابلية أستمرار الكائنات الحية على التكاثر.
علل/ يقوم بوظيفة التكاثر في بعض الأنواع الحيوانية عدد قليل من أفراد الجيل الواحد ؟
ج/لأنه لو توقفت أجهزة التكاثر لدى جميع أفراد النوع الواحد عن القيام بوظائفها فأن هذا النوع وبدون شك سوف ينقرض.

## أنواع التكاثر

*التكاثر الجنسي يتالف من نوعين هما الأقتران والأخصاب الذاتي.
* التكاثر اللاجنسي يتألف من 4 أنواع هي الانقسام الثنائي (الانشطار)والتبرعم وتكوين السبورات والتكاثر الخضري.
س/ قارن بين التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي؟
ج/

| التكاثر اللاجنسي | التكاثر الجنسي |
|---|---|
| 1_تستطيع بعض الكائنات الحية أنتاج كائنات أخرى من نفس نوعها. | 1_تتميز أفراد الكثير من النباتات الراقية الى ذكور وأناث. |
| 2_ينتج من هذا التكاثر كائنا واحدا أو كائنات عديدة. | 2_ينتج من هذا التكاثر ذكور تنتج خلايا جرثومية ذكرية هي ( النطف ) والأناث تنتج خلايا جرثومية أنثوية هي ( البيوض) |
| 3_مثل الأنقسام الثنائي والتبرعم وتكوين السبورات والتكاثر الخضري. | 3_مثل الأقتران والأخصاب الذاتي. |

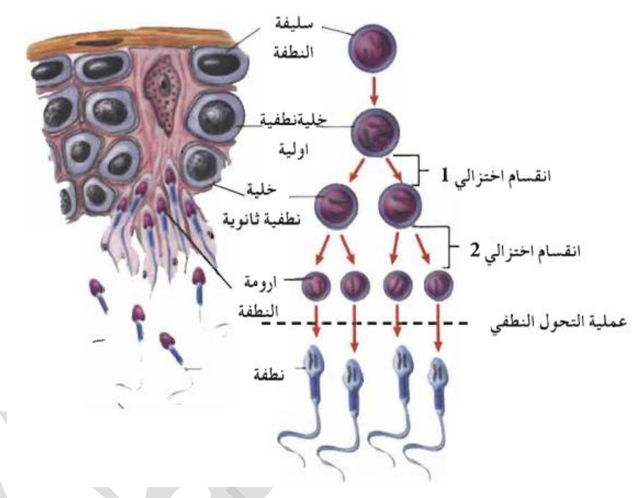
*الذكور تنتج النطف الاناث تنتج البيوض لتحدث عملية الاخصاب.
*يشتمل التكاثر الجنسي على عمليتين اساسيتين هي الانقسام الاختزالي و البيضة المخصبة 2د/2017

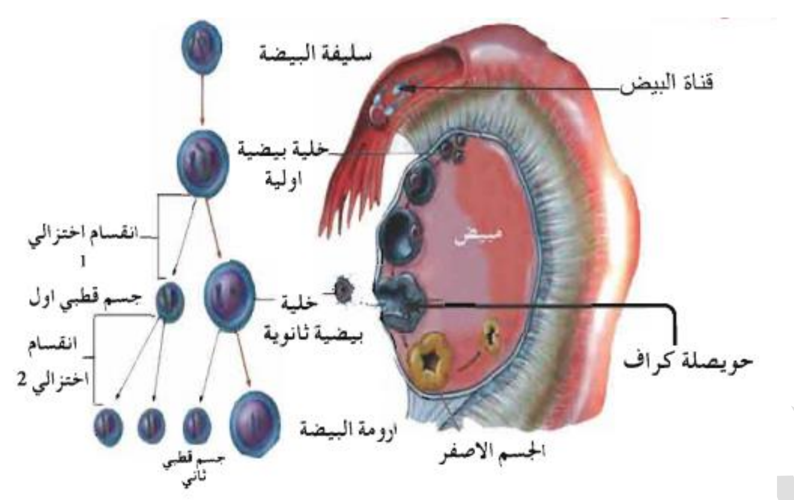
## تكوين نطف الحيوانات المنوية

*تتكون نطفة الحيوان المنوي في الخصية التي تتالف من اعدادكبيرة من النبيبات المنوية الملتوية.
2د/2017 _ خارج القطر
س/ عدد مراحل تكوين النطف مع ذكر المجموعة الكروموسومية لكل منها ؟ 1د/96 _3د/2014
ج /
1 _سليفة النطفة ← 2س (اذا طلب المنشأ بالسؤال)
2_ خلية نطفية اولية ← 2س المنشأ /سليفة النطفة
3_ خلية نطفية ثانوية ← س المنشا/ الانقسام الاختزالي الاول للخلية النطفية الاولية
4_ارومة النطفة ← س المنشا/ الانقسام الاختزالي الثاني للخلية النطفية الثانوية
5_النطفة الناضجة ← س

س/ ارسم مع التأشير مراحل تكوين النطفة في الثديات ؟ 92 /د1_2013 /د2

س/ ارسم مع التأشير مراحل تكون البيوض في الثدييات؟ 90/د1 _92/د2 _93/د1




**** اذا طلب في السؤال شرح مراحل تكوين النطف أو البيوض (2018/د1 خارج القطر) في الثدييات فالجواب يكون كتابة المراحل الموجودة في المخطط على شكل نقاط....

*تتكون البيوض في المبيض حيث تمر الخلايا الجرثومية بعمليات انقسام تدعى سليفات البيوض .

تحاط الخلية البيضية الاولية في الفقريات بخلايا صغيرة تدعى الخلايا الحويصلية مكونة مايعرف ب الحويصلة المبيضية. 2015/د1 _2017/د3_2018/د1

*المحصلة النهائية لتكوين البيوض هي تكوين بيضة ناضجة واحدة وثلاث اجسام قطبية 2016/د2/د3

س/ عدد مراحل تكوين البيوض مع ذكر المجموعة الكروموسومية لكل منها ؟

ج/

1_سليفة البيضة ← 2س (اذا طلب المنشأ بالسؤال)

2_خلية بيضة اولية ← 2س المشأ /سليفة البيضة

3_ خلية بيضة ثانوية وجسم قطبي اول ← س المنشا/ الانقسام الاختزالي الاول للخليةالبيضية الاولية

4_ارومة البيضة وجسم قطبي ثاني ← س المنشا/ الانقسام الاختزالي الثاني للخلية البيضة الثانوية

5_بيضة ناضجة ← س

## التكاثر في الفيروسات

س/ماهي صفات الفيروسات ؟ 88/د1_ 2000/د1

ج/1_كائنات متناهية في الصغر ولايمكن رؤيتها الابواسطة المجهر الالكتروني

2_تمثل حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية

3_مسببات امراض كثيرة في الحيوانات والنباتات المختلفة

4_تستطيع التكاثر والنمو داخل الخلايا الحية للكائنات الاخرى ولكنها تفقد هذه خارجها كونها لاتمتلك القابلية على البقاء لعدم امتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الاجهزة الانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين او تضاعف الحامض النووي

علل/تمثل الفيروسات حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية ؟ 2012\د1

ج/ لانها تستطيع التكاثر والنمو داخل الخلايا للكائنات الحية الاخرى ولكنها تفقد هذه القدرة خارجها.

*يحصل التكاثر من خلال دورتين متداخلتين أولهما دورة التحليل وثانيهما دورة التحلل والإنتاج. 2018/د1

س/ عدد مراحل تحليل جدار البكتيريا من قبل الراشح ؟ 2010/د1_2010/د2

ج/1_مرحلة الاتصال 2_مرحلة الاختراق3_مرحلة التخليق أو البناء

4_مرحلة الانضاج 5_مرحلة التحرر

## 1_ مرحلة الأتصال

**** في هذه المرحلة يقترب الفيروس من الخلية البكتيرية وعندما يصبح بتماس معها تلتصق الألياف الموجودة في ذنبه بمواقع خاصة على الجدار الخلوي للمضيف.

## 2_ مرحلة الأختراق

علل/يفرز ذنب الفيروس إنزيما عند التصاقه بالخلية البكتيرية؟ 2015\د2_ 2018تمهيدي_2019/تمهيدي

ج/لان هذا الإنزيم يعمل على إضعاف الروابط الكيميائية في جدار وتكوين ثقب في جدار الخلية البكتيرية يمر من خلاله ( DNA) الفايروس إلى داخل المضيف. وظيفة الأنزيم _ 97\د2_98\د1

## 3_ مرحلة التخليق أو البناء

علل/حال دخول ( DNA) الراشح للبكتريا تصبح الآلية البكتيرية لتكوين البروتين وإنتاج الطاقة تحت سيطرة الحامض ( DNA) الفيروس ؟ 2016\د1_2017\د3 _خارج القطر

ج/ لأنه يبدأ باستنساخ (mRNA) الفايروس اللازم لبناء أنزيمات تحليل ( DNA)و(mRNA ) البكتريا ويحللهما و بذلك تصبح الآلية البكتيرية لتكوين البروتين وإنتاج الطاقة تحت سيطرة الحامض ( DNA) الفيروس.

## 4_ مرحلة الأنضاج

**** تنتظم جزيئات البروتين لتكون أغطية بروتينية حول جزيئات الحامض النووي للفيروس ويتكون (100 200) فيروس جديد.

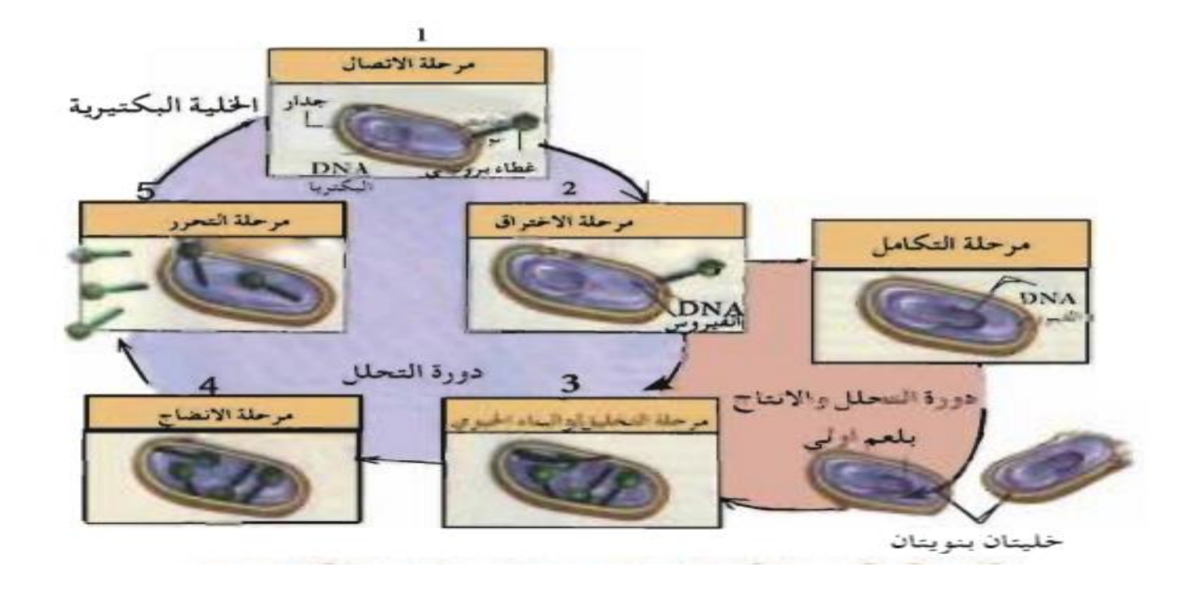
## 5_ مرحلة التحرر

س/ عرف البلعم الأولي( مرحلة التكامل ) ؟2017\د2_ خارج القطر

ج/ هو نوع من الرواشح( وهي المرحلة ) الذي يتم فيه اندماج الحامض النووي الفايروسي (DNA) مع الحامض النووي البكتيري ( DNA ) بدون إن يحصل تحطيم (DNA ) البكتيري .

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء مراحل التكاثر في الفايروسات ( البلعم البكتيري )؟

ج/



## التكاثر في البدائيات

*تضم البدائيات البكتريا والطحالب الخضر المزرقة . 2014/د3 _2004/د2

س/ ارسم مع التأشير طريقة التكاثر اللاجنسي في البكتريا؟ 2003/د1_2004/د3_2017/د3 _2018/د1

ج/



س/ حدد المسؤول عن تكوين جسر الاقتران في البكتريا ؟ 2000/د2_2009/د2_ 2012/د1_2017/د3

ج/الأقتران عند ملامسة سطح الخلية المستلمة.

س/ ما موقع ووظيفة جسر الاقتران ؟

ج/ الموقع : 2017/تمهيدي_2018/د3 / سطح الخلية المستلمة

الوظيفة : 2012/د2_خارج القطر /يعمل على توصيل بروتوبلازم الخليتين البكتيريتين .

علل/التكاثر الجنسي في البكتريا غير اعتيادي ؟ 97/د1_98/د2 _2007/د2_2015/د2_2018/د3

ج/ كون الفرد الجديد لا يستلم مجموعة جينية كاملة من الخليتين الأصليتين .

علل/ظهورسلالة جديدة لبكتريا القولون عند مزج سلالتين منها في وسط زراعي واحد؟2002/د2_2004/د1

ج/لان نوع من الاتحاد الجيني قد حدث بين الخليتين يتمثل بإعادة الخلط .

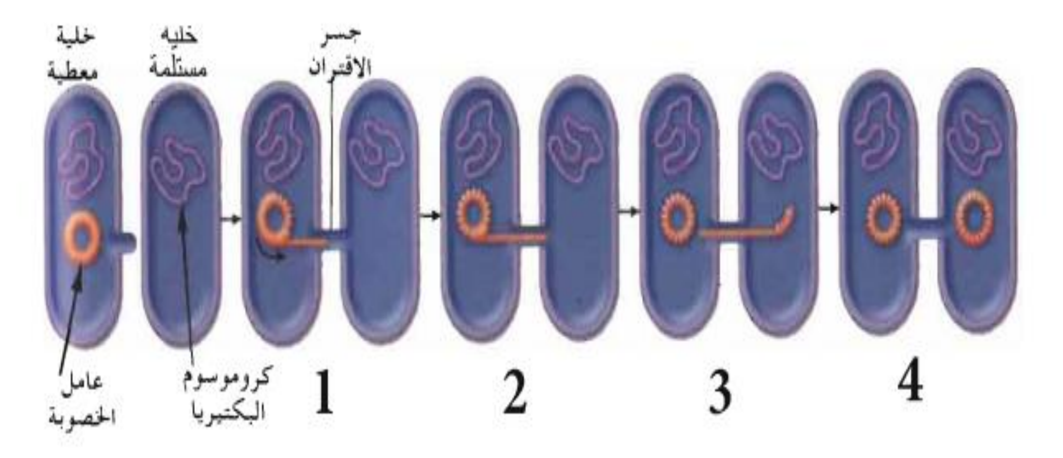
* يتم الاقتران في البكتريا بين خليتين هما الخلية المعطية و الخلية المستلمة. 2014/د2_خارج القطر

س/ عرف عامل الخصوبة( البلازميد) ؟90/د1_99/د2_2005/د1_2010/د2_2016/تمهيدي

ج/هو قطعة دائرية صغيرة من DNA توجد في سايتو بلازم الخلية المعطية ولا تحتوي الخلية المستلمة عليها ولا تحدث عملية انتقال كروموسوم الخلية المعطية إلا بعد انغراز عامل الخصوبة في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزا منه. ( موقعه_96/د1_2014/تمهيدي)

س/ وضح بالرسم طريقة الأقتران البكتيري في بكتيريا القولون؟

ج/




( شكل 3-5 ) . الاقتران البكتيري في بكتيريا القولون

**** اذا طلب في السؤال شرح طريقة التكاثر اللاجنسي او طريقة الأقتران في البكتيريا فالجواب يكون كتابة خطوات الرسم على شكل نقاط.

س/ قارن بين الخلية المعطية والخلية المستلمة ؟ 2014 د2 2016تمهيدي_2018/د2_خارج القطر (مميزاتها _ 2017/د1 أو تعريف الخلية المعطية_2018/د2)

| الخلية المعطية | الخلية المستلمة |
|---|---|
| 1_تحتوي على عامل الخصوبة<br>2_تحتوي زوائد ( الاهلاب )اهلاب الاقتران او الاهلاب الجنسية<br>3_ينتقل جزء من كروموسومها الى الخلية المستلمة<br>4_لايحدث نقص في مادتها الوراثية لان الشريط المتبقي يتمم نفسه .<br>5_تسلك سلوك خلية ذكرية<br>6_(س) | 1_لا تحتوي على عامل الخصوبة<br>2_لاتحتوي على اهلاب<br>3_تستلم جزء من كروموسوم الخلية المعطية اثناء الاقتران<br>4_لايحدث زيادة في حجم الكروموسوم الموجود لان القطعة الكروموسومية المستلمة تحل محل جزء مساوي لها<br>5_تسلك سلوك خلية انثوية<br>6_(س) |

# التكاثر في الطليعيات

س/ اشرح عملية التكاثر اللاجنسي في الكلاميدوموناس ؟2016/د_1خارج القطر_2017/د1_2018/د1

ج/1_يتم تكوين (2-8)أوربما (16) ابواغ متحركة سابحة بعمليات انقسام تتم داخل الخلية ضمن الجدار السليلوزي للخلية الاصلية .

2_تنطلق الابواغ حرة بعد تمزق الجدار الخلوي الأصلي للخلية الأم وتنمو إلى خلايا خضرية مستقلة سابحة في الماء.

علل/يكون الكلاميدوموناس أحادي الخلية المجموعة الكروموسومية ؟ 2017/د3 _2018/د2_خارج القطر

ج/ لانه ناتج من الأنقسام الأختزالي فتكون مجموعته الكرموسومية ( س ) .

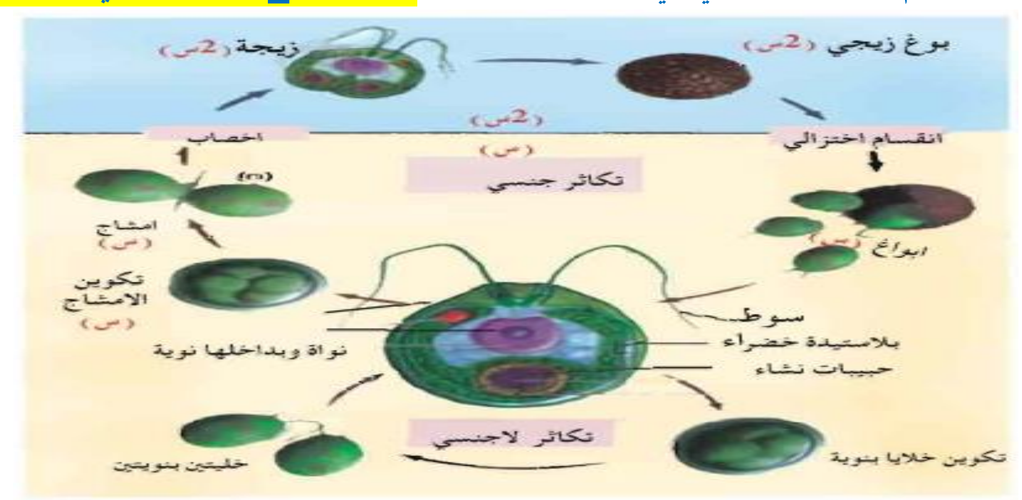
س/ عرف البوغ الزيجي ؟ 2009/د2_2011/د1

ج/ هو الزيجة المتكونة من اتحاد الامشاج المتشابهة ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) بعد ان تفقد اسواطها الاربعة وتحاط بجدار سليلوزي سميك لكي تستطيع مقاومة الظروف البيئية غير المناسبة .

علل/ يعاني البوغ الزيجي للكلاميدوموناس انقساما اختزاليا ؟ 2017/د2 _2019/تمهيدي

ج/ لكي تتكون اربعة ابواغ احادية المجموعة الكرموسومية (س) عند تحسن الظروف البيئية.

س/ارسم التكاثر الجنسي في الكلاميدوموناس ؟ 99د2 _2014/ تمهيدي
س/ ارسم التكاثر اللاجنسي في الكلاميدوموناس ؟ 2013د2 _2015/تمهيدي/2016د2

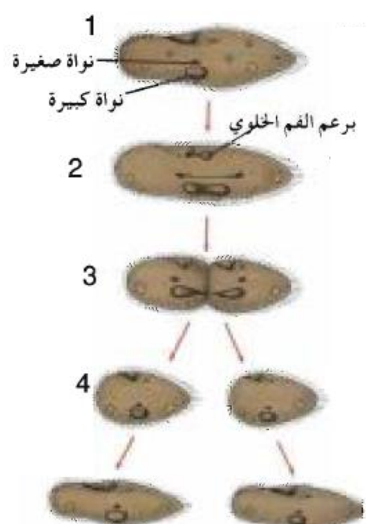



## التكاثر في البراميسيوم

س/ ماهي مراحل الانقسام الثنائي في البرامسيوم ؟ 2016د1

ج/1_يبدا الانقسام بأنقسام النواة الصغيرة انقساما اعتياديا
2_مع انقسام النواة الصغيرة الى نواتين يتجه كل منها الى طرفه متضاد من اطراف البراميسيوم وفي نفس الوقت تستطيل النواة الكبيرة ويظهر برعم الفم الخلوي .
3_تنقسم النواة الكبيرة انقساما مباشرا الى النواتين وتتجهان الى طرفي الخلية (البرامسيوم)ويتكون اخدود فمي جديد وتظهر فجوتان متقلصتان جديدتان كما يحصل تخصر في جسم البرامسيوم ليقود الى الانقسام
4_ينقسم البرامسيوم إلى برامسيومين بنواتين (جديدتين)

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء مراحل الأنشطار الثنائي في البراميسيوم؟
ج/




س/ عرف الإخصاب الذاتي ؟ 95د1
ج/ هي طريقة تكاثر تحدث في البرامسيوم وهي تشبه عمليه الاقتران فيما عدا حصول عملية تبادل الانوية حيث ان النواتين الصغيرتين الاوليتين اللتان ( تحتويان نصف العدد من الكروموسومات تتحدان لتكون معا نواة مندمجة متماثلة) وليست متباينة العوامل الوراثية كما في الاقتران.

س/قارن بين طريقة الاقتران وطريقة الاخصاب الذاتي في البرامسيوم ؟ 2016/د2_2017/د2 خارج القطر _2018/د1

| الاقتران | الاخصاب الذاتي |
|---|---|
| 1_يحصل خلاله تبادل الانوية الذكرية بين الكائنات المندمجة<br>2_تتحد النواتان الصغيراتان اللتان تحتويان نصف العدد من الكروموسومات مكونة النواة المندمجة (2س)<br>3_تكون النواة المندمجة متباينة العوامل الوراثية<br>4_تمرالانوية الأولية الذكرية خلال جسر الاقتران<br>5_تنتج افراد متباينة وراثيا بالنسبة لأبائها | 1_لايحصل تبادل الانوية<br>2_تتحد النواتان الصغيرتان اللتان تحتويان نصف العدد من الكروموسومات مكونة النواة المندمجة ( 2س)<br>3_تكون النواة المندمجة متماثلة العوامل الوراثية<br>4_لا تمر الانوية الأولية الذكرية خلال جسر الأقتران<br>5_تنتج أفراد متماثلة وراثيا بالنسبة لأبائها |

# التكاثر في اليوغلينا

*تتكاثر اليوغلينا لا جنسيا عن طريق الأنقسام الثنائي الطولي.

س/ ما هي خطوات الأنقسام الثنائي الطولي في اليوغلينا؟

ج/ 1_تنقسم النواة أنقساما خيطيا أعتياديا.ويتكون سوط أضافي.

2_ينقسم السايتوبلازم طوليا وبشكل تدريجي لحين أنفصال القسمين بالكامل ليتكون فردان جديدان.

*التكاثر الجنسي في اليوغلينا يكون غير معروف.

# التكاثر في الفطريات

*ينتمي عفن الخبز الأسود إلى الفطريات اللاقحية التي تضم حوالي (1050)نوع . 2014/تمهيدي

*يحصل اندماج وتماس بين الخيوط الفطرية او (الهايفات) التي تحتوي نوى موجبة واخرى سالبة يتبعه اندماج سايتوبلازمي..

# التكاثر في النباتات

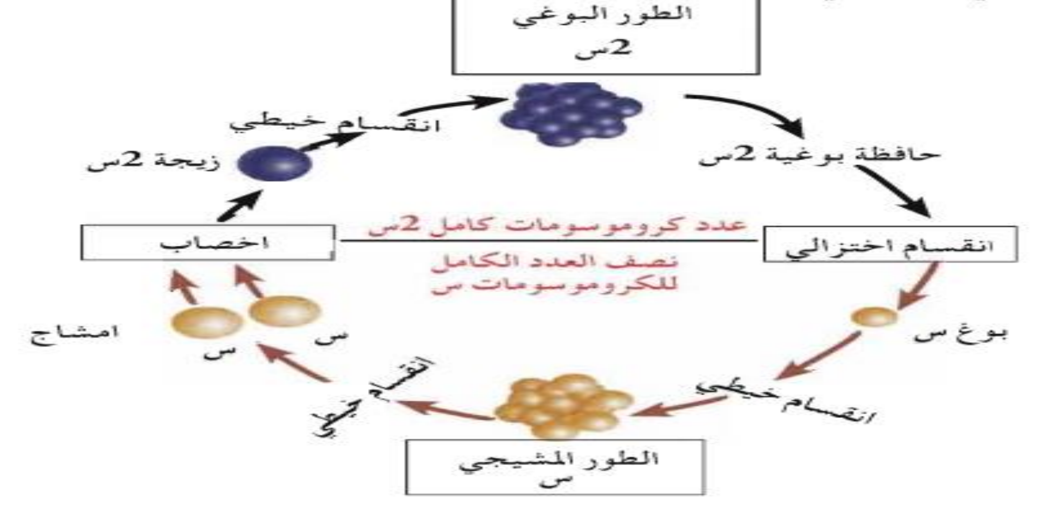
علل /النباتات الارضية انحدرت من انواع من الطحالب الخضر؟ 2017/د1

ج/ لان كلاهما يمتلك الكلوروفيل فضلا عن انواع مختلفة لصبغات اضافية وانهما يخزنان الزائد من الكاربوهدرات بشكل نشاء كما ان جدران الخلية فيها يحوي السيليلوز.

س/ عرف ظاهرة تعاقب الاجيال ؟ 88/د2 _90/د1_95/د2_2018/د2

ج/ وهي ظاهرة واضحة في تكاثر النباتات وتعني ان دورة حياة النباتات الكاملة تمر بطورين هما الطور البوغي والطور المشيجي .

س/وضح بمخطط ظاهرة تعاقب الاجيال في تكاثر النبات؟ 2016تمهيدي _2017/د2_2018/د2خارج القطر



س/ قارن بين الطور البوغي والطور المشيجي؟
ج/

| الطور البوغي | الطور المشيجي |
|---|---|
| 1_طور لاجنسي | 1_ طور جنسي |
| 2_تنتج فيه الأبواغ | 2_ تنتج فيه الأمشاج |
| 3_هو الطور السائد | 3_ هو الطور غير السائد |
| 4_تعاني بعض خلاياه وهي الخلايا الأم للأبواغ ( 2س ) أنقساما أختزاليا لتكون أبواغ ذات نصف العدد الكامل من الكرموسومات ( س ). | 4_ تعاني بعض خلاياه أنقساما خيطيا أعتياديا لتكون أمشاج ( س ). |

## التكاثر في الحزازيات

: مثال على شعبة الحزازيات هو البوليتراكم.

*في الطور المشيجي يحمل الساق الورقي اما انثريديا وهي حافظة مشيجية ذكرية أو أركيكونيا وهي حافظة مشيجية انثوية.

## التكاثر في السرخسيات

: مثال على شعبة السرخسيات هو البوليبوديوم.

*تعد الحزازيات من شعبة النباتات اللاوعائية والسرخسيات من النباتات الوعائية. 2013/د1_2016/د2

علل/ تكون الابواغ داخل الحافظة البوغية ذات نصف العددمن الكروموسومات؟ 2014 تمهيدي_2018/د2

ج/ لانها ناتجة من الانقسام الاختزالي .

س/ ماموقع ووظيفة الحافظة البوغية ؟ 2017/د1

ج/ الموقع :/ على السطح السفلي للاوراق .

الوظيفة :/ عند تفتحها تتحرر الابواغ .

فراغ

س/ عرف الثالوس الاولي ؟ 2017/د1_2017تمهيدي_2018/د2 /خارج القطر (2014/د3_2016/د1)

ج/ هو تركيب قلبي الشكل اخضر اللون ينشأ من نمو الابواغ يحمل اركيكونيوم وهي الحافظة المشيجية الانثوية والانثريديوم وهي الحافظة المشيجية الذكرية وينمو من طرفه المدبب اشباه الجذور.

س/ قارن بين الطور البوغي للسرخسيات والطور المشيجي للسرخسيات ؟ 2015/د2_2016/د1_2017/د3

| الطور البوغي للسرخسيات | الطور المشيجي للسرخسيات |
|---|---|
| 1_يمثل الطور السائد( اللاجنسي) .<br>2_خلاياه (2س).<br>3_يحمل الحافظة البوغية على السطح السفلي للاوراق .<br>4_ينشأالطور البوغي من البيضة المخصبة ونموها حيث تظهر أول ورقة فوق الثالوس الأولي.<br>5_يتربط بالتربة بواسطة الجذور . | 1_يمثل الطور الغير سائد( الجنسي).<br>2_خلاياه (س) .<br>3_يحمل في داخله أركيكونيوم (الحافظة المشيجية الانثوية وأنثريديوم (حافظة مشيجية ذكرية).<br>4_ينشا من نمو الأبواغ (أنبات الابواغ) .<br>5_يرتبط بالتربة بواسطة اشباه الجذور. |

## التكاثر في النباتات الزهرية

س / عرف الزهرة ؟

ج /هي عبارة عن غصن متخصص يحمل أوراقاً محورة ومتخصصة للقيام بعملية التكاثر الجنسي وتكوين الثمار والبذور .

علل/ تبدو الاعضاء الزهرية متقاربة وليست مفصولة بسلامية واضحة على المحور الزهري؟ 2017/د3

ج/ وذلك لعدم أستطالة سلاميات الفرع الزهري.

س/ عدد اجزاء الزهرة ؟

1_ الاوراق الكاسية 2_الاوراق التويجية 3 _الأسدية 4_ المدقات

علل/ اعتبار الاوراق الكأسية والتويجية اجزاء غير اساسية ؟ 98/د2_99/د1 (ممكن يأتي فراغ_2007/د1)

ج/ لانه ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور .

س/ ما وظيفة كل من ( الأوراق الكأسية_الأوراق التويجية ) ؟
ج/ الأوراق الكاسية / تحمي برعم الورقة قبل أنفتاحه.
الأوراق التويجية / تقوم بجذب الحشرات التي تعمل على تلقيح النباتات.
*تتألف الأسدية من جزئين هما المتك و الخيط ( الخويط ) .
س/ عرف المتك ؟ ( وظيفته_2016/تمهيدي)
ج/ هو عبارة عن تركيب كيسي اسطواني او بيضوي الشكل اهميته توجد داخله حبوب اللقاح.
*تتألف المدقة من ثلاث أجزاء هي المبيض والقلم والميسم.
س / عدد اجزاء المدقة مع ذكر الوظيفة لكل منها ؟ 2017 تمهيدي
ج/1_المبيض/ تتكون بداخله البويضات
2_القلم / يربط المبيض بالجزء العلوي الذي يدعى الميسم
3_الميسم / مغطى بسائل لزج لتسهيل عملية التصاق حبوب اللقاح عليه
س/ عرف الميسم ؟ 2018/تمهيدي ( موقعها _2018/د2_خارج القطر )
ج/ هو تركيب يمثل الجزء النهائي او القمي من المدقة يكون منتفخا قليلاً وفي اغلب الاحيان يكون ذو اهداب أو خشن الملمس واحيانا مغطى بسائل لزج لتسهيل عملية التصاق حبوب اللقاح .
س/ ارسم مع التاشير على الاجزاء تركيب المدقة ؟ 2013/د1_ خارج القطر




س/ قارن بين النباتات ذو الفلقة الواحدة والنباتات ذوات الفلقتين ؟
2013/د1 _2014/د2_2016 /د2_خارج القطر _2018/ تمهيدي_2018/د2

| نبات ذوات الفلقة الواحدة | نبات ذوات الفلقتين |
|---|---|
| 1_ذو ورقة جنينية واحدة | 1_ذو ورقتين جنينيتين |
| 2_اجزاء الزهرة ثلاثية او مضاعفات الثلاثة | 2_اجزاء الزهرة رباعية او خماسية او مضاعفات الاربعة أوالخمسة |
| 3_حبة اللقاح ذات ثقب واحد | 3_حبة اللقاح ذات ثلاثة ثقوب |
| 4_غالبا عشبية | 4_عشبية او خشبية |
| 5_تعرق الاوراق متوازي | 5_تعرق الاوراق شبكي |
| 6_الجذر ليفي | 6_الجذر وتدي |

## تكوين حبوب اللقاح والبويضات

س/ اشرح عملية تكوين حبوب اللقاح ؟ 2018/د3

ج/

في البداية أكياس اللقاح تحوي بداخلها الخلية الأم المولدة للأبواغ الصغيرة(2س) ← أنقسام أختزالي ← تنتج 4 أبواغ صغيرة ( س ) ← أنقسام أعتيادي ← تنقسم نواة البوغ الى نواتين ← تحاط النواتين بالسايتوبلازم ← لتتكون خلية أنبوبية + خلية مولدة (تسمى بحبة اللقاح) وهي تمثل الطور المشيجي الذكري غير الناضج ← تنتشر حبوب اللقاح من المتك بالمئات وتكون محاطة بجدار سميك ذو أهداب أو أشواك وقد يكون خشنا ويحوي مناطق رقيقة تسمى ثقوب الأنبات

علل/ البوغ الصغير احادي المجموعة الكروموسومية ؟ 2010/د1_2015/ تمهيدي_ 2018 /تمهيدي

ج/ لأن الخلية الأم المولدة للأبواغ الصغيرة تكون ( 2س ) حيث تمر بعملية أنقسام أختزالي وينتج عنه أربعة أبواغ صغيرة والتي تكون ( س ).

س/ ما موقع ووظيفة أكياس اللقاح ؟ 2017 /د3_2018/د1

ج/الموقع/ داخل المتك

الوظيفة/ تحتوي على حبوب اللقاح وتمثل حافظة الأبوغ الصغيرة

س/ ما موقع ووظيفة الأبواغ الصغيرة ؟

ج/ الموقع / في الخلية الأم المولدة للأبواغ الصغيرة

الوظيفة / تنتج 4 أبواغ صغيرة ( س )

## المبيض وتكوين البويضات

س/عرف الجويزاء ؟ 2014/د3 _2016/د1

ج/ هو نتوء صغير يكون متصل بجدار المبيض عن طريق الحبل السري ويكون محاطا بغلاف او غلافين من خلايا حشوية تدعى اغلفة البويض وتنمو هذه الاغلفة من قاعدة الجويزاء وتحيط احاطة تامة بالبويضة بأستثناء منطقة القمة حيث تترك فتحة صغيرة جدا تدعى فتحة النقير.

س/ ما موقع ووظيفة فتحة النقير ؟

ج/ الموقع / 2013/د3 في البويض .

الوظيفة / 2014/د2 دخول انبوب اللقاح من خلالها الى الكيس الجنيني لتحدث عملية الاخصاب المزدوج .

س/ ما موقع ووظيفة الأبواغ الكبيرة ؟

ج/ الموقع / في الخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة

الوظيفة/ تنتج 4 أبواغ كبيرة ( س )

*تمثل الأوراق الكربلية أوراق الأبواغ الكبيرة . وتمثل البويضات المرتبطة بجدار المبيض حوافظ الأبواغ الكبيرة . 2016/د1_2016/د2

*يتكون البويض الناضج من الكيس الجنيني الناضج و الجويزاء والأغلفة والحبل السرى. 2018/د1

س/ أشرح عملية تكوين البيضة في بويضة الزهرة ؟
ج/

في البداية تتولد داخل الجويزاءخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة ( 2س )
أنقسام أختزالي
لتتكون 4أبواغ كبيرة( س)
تضمحل 3 أبواغ كبيرة
يكون البوغ الرابع ( بوغ فعال كبير) وتسمى **الطور المشيجي الأنثوي غير الناضج**
ويزداد في الحجم بزيادة الكتلة السايتوبلازمية والنووية ليحتل الجزء الأكبر من البويض
يمر ب 3 أنقسامات أعتيادية
لنواة الكيس الجنيني ينتج عنها 8 نوى داخل الكيس الجنيني

- 3 نوى في الطرف القريب من فتحة النقير ← تحاط بأغشية خلوية ← تكون الوسطى **(خلية البيضة)** والجانبيتان تكون خلايا مساعدة
- 2 نوى في المركز ← لا تحاط بأغشية خلوية ← نواتين قطبيتين
- 3 نوى في الطرف المقابل من فتحة النقير ← تحاط بأغشية خلوية ← 3خلايا سمتية

وهذا يسمى في هذه الحالة **الطور المشيج الأنثوي الناضج**

**** قد يأتي اسئلة عن تكوين البويضات مثل ( شرح مراحل تكوين البيضة مواقع النوى والخلايا في الكيس الجنيني ناتج عدد الخلايا في الطور المشيجي الناضج ) فالجواب يكون من المخطط.....

## التلقيح

س/ عرف التلقيح ؟
ج/ هو عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك الى الميسم للنوع نفسه من النبات وتحصل نتيجة هذا الانتقال عملية الاخصاب . والتلقيح يعد احداً من العمليات المؤدية الى تكوين البذور .
*يتألف التلقيح من نوعين هما التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي.
علل/ينصح المزارعون باقامة خلايا النحل في البساتين أو قرب منها؟88/د1 – 89/د2 _2013/د3
ج/لضمان حدوث التلقيح الخلطي للأزهار وبالتالي الحصول على ناتج وفير ذو نوعية جيدة ونمو سريع .
علل/ التلقيح الخلطي في النباتات اكثر اهمية من التلقيح الذاتي ؟ 2004/د2_2017/تمهيدي_2017/د2
ج/ لان الثمار والبذور الناتجة اكبر حجما وأكثر عددا وأسرع نموا .
علل/ يكون التلقيح الخلطي في النخيل ؟ 2002/د2
ج / لان النخيل نبات ثنائي المسكن (احادية الجنس ) وفي الغالب يتدخل الانسان لأجراء التلقيح الخلطي بالأضافة الى تأثير الرياح في عملية التلقيح .
س/ مثل لنبات يستخدم في التلقيح الخلطي ؟
ج/ النخيل .
س/ قارن بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي ؟ 2014/د1_2015تمهيدي _2018/د1
تعريف 2003/د1_2015/د2_2016/د1_2018/3_2018/د1_خارج القطر تعريف _2018/د2_خ.ق

| التلقيح الذاتي | التلقيح الخطي |
|---|---|
| 1_انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة الى ميسم الزهرة نفسها أوالى ميسم زهرة اخرى للنبات نفسه<br>2_اقل اهمية من التلقيح الخلطي<br>3_تكون الثمار وابذور الناتجة اصغر حجما واقل عددا واقل نموا من التلقيح الخلطي .<br>4_يحدث في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز واشجار الحمضيات . | 1_انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة اخرى لنبات اخر من النوع نفسه وربما الى انواع اخرى تنتمي لنفس الجنس<br>2_اكثر اهمية من التلقيح الذاتي<br>3_تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجما واكثر عددا واسرع نموا من التلقيح الذاتي<br>(وظيفته 2008/د1)<br>4_يحدث في العديد من النباتات مثل النخيل |

## تكوين أنبوب اللقاح

س/ ما منشأ ووظيفة انبوب اللقاح ؟
ج/ المنشأ / 2006/د1 من احد ثقوب الانبات لحبة اللقاح
الوظيفة / 2004/د1 تعمل على التلقيح بأيصال الخلايا الذكرية الى الكيس الجنيني

س/ عرف الاخصاب المزدوج؟ 2002/د2 _2011/د1 _2016/د2 _2018/د1
ج/ هو عملية اتحاد أحدى الخليتين الذكريتين مع خلية البيضة مكونة بيضة مخصبة الزيجة (2س) وتتجه الخلية الذكرية الثانية نحو النواتين القطبيتين وتتحد معها مكونة نواة السويداء (3س).
علل/ نواة السويداء تكون ثلاثية المجموعة الكروموسومية ؟
2005/د2 _2006/د1 _2007/د2 _2017تمهيدي
ج/لانها ناتجة من اتحاد احدى الخليتين الذكريتين (س) مع النواتين القطبيتين (2س) بعملية الاخصاب المزدوج.

س/ كيف يتكون انبوب اللقاح 2013/د2

أو س/ ماهي التغيرات التي تطرأعلى حبة اللقاح عند سقوطها على ميسم زهرة ولحين حصول عملية الاخصاب؟ 2005/د2

أو س/ ماهي التغيرات التي تحدث على حبة اللقاح بعد سقوطها على الميسم؟ 2015/ تمهيدي

ج/

بعد سقوط حبة اللقاح على ميسم

تكون

أنبوبا ذو قطر ضيق يعرف بأنبوب اللقاح تنتج حبة اللقاح عادة أنبوبا لقاحيا

يمنو انبوب اللقاح ويخترق الميسم والقلم حتى يصل الى المبيض الذي يحوي البويضات

ولا بد من الأشارة بالرغم من سقوط عدة حبوب لقاح على الميسم مكونة عدة انابيب لقاح الا ان واحد فقط يدخل البويض

يستمر انبوب اللقاح بالنمو وتنقسم الخلية المولدة انقسام اعتيادي واحد لتنتج **خليتين ذكريتين**

حيث يكون انبوب اللقاح حاوي على **خليتين ذكريتين وخلية انبوبية**. يمثل انبوب اللقاح في هذه الحالة **الطور المشيجي الذكري الناضج** الذي يكون مهيأ لعملية الاخصاب

س/ ما موقع و وظيفة النواتان القطبيتان ؟ 2015/د2

ج/ الموقع / في مركز الكيس الجنيني .

الوظيفة / تتحدان مع احدى الخليتين الذكريتين لتكوين نواة السويداء (3س) .

س/ ماهي مراحل تكوين الجنين في النبات من ذوات الفلقتين ؟ 2013/د2_2018/د1_خارج القطر

ج/1_ مرحلة تكوين الزيجة / يحصل في هذه المرحلة اخصاب مزدوج ينتج عنه تكوين الزيجه والسويداء

2_ مرحلة الجنين الاولي / يكون الجنين الاولي متعدد الخلايا وجزءئه القاعدي او الوظيفي يكون معطلا وظيفيا (معلق).

3_ مرحلة لتكور / يظهر الجنين بشكل كرة صغيرة .

4_ مرحلة القلب / يكون الجنين بشكل قلب وتظهر الفلقتان .

5_ مرحلة الطوربيد / يكون الجنين بشكل الطوربيده ( اقرب الى الشكل الاسطواني) وتتكون الفلقتان بشكل واضح .

6_ مرحلة الجنين الناضج / ينضج الجنين حيث يأخذ بالنمو والتمايز الى جنين حقيقي مكون من محور جنيني يتكون من **الرويشة** و**الجذير** و**السويق الفلقي** الذي يحمل فلقتين (فلقة واحد في نباتات ذو الفلقة الواحدة).

## تكوين البذرة

س/ ماموقع ووظيفة السويداء ؟ 2010/د2_2018/د2

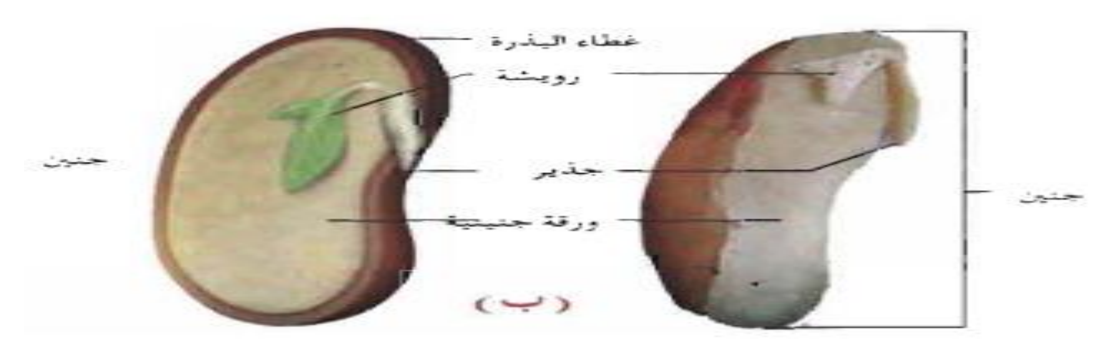
ج/ الموقع / في البذرة

الوظيفة / نسيج خازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين اثناء نموه .

س/ مثل لبذرة تخلو من السويداء؟ 2008/د1_2009/د2

ج/ الباقلاء ، الفاصوليا

علل/ تتكون بذور الحنطة والخروع والذرة من الجنين وسويداء وغلاف البذرة ؟ 2017/د1
علل/ بعض البذور كالحنطة تتكون من جنين وأحيانا سويداء وغلاف البذرة الواقي؟2016/د1_خارج القطر
ج/ لان مثل هذه البذور لايستخدم الجنين فيها السويداء الا بعد زرع تلك البذور وبدئها بأمتصاص الماء
س/ ارسم تركيب البذور في ذوات الفلقتين ؟ 91/د2 _93/د2



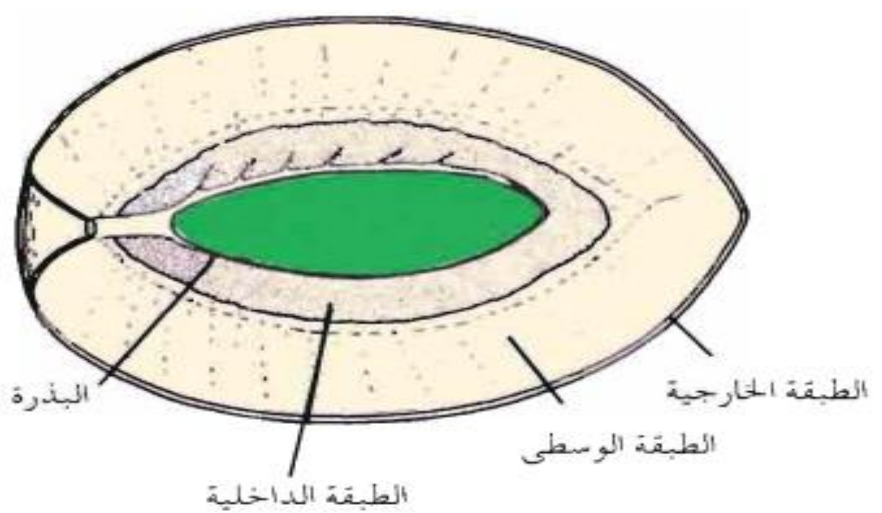

## تكوين الثمرة

س/ عرف الثمار الكاذبة ؟
ج/ وهي الثمار التي تمثل حافز لأجزاء أخرى من الزهرة كالتخت كما هو الحال في التفاح و أغلفة الزهرة كما في التوت .
س/ اذكر ميزة ثمار الجوز ؟ 2008/د1
ج/ ينخفض فيها المحتوى المائي بدرجة كبيرة عند النضج وتصل الى درجة كبيرة من الجفاف.
س/ مثل لثمرة يشترك في تكوينها التخت؟2017/د2
ج/ التفاح
س/ مثل لثمرة تشترك في تكوينها اغلفة زهرية ؟ 2004/د1 _2016/د2
ج /ثمرت التوت
س/ مثل لثمرة تزداد فيها المواد السكرية ؟
ج / العنب ، التمر ، الموز ( اختار ثمرة واحدة فقط)
س/ مثل لثمرة تتراكم الزيوت فيها بكميات كبيرة ؟
ج/ الزيتون
س / مثل لثمرة يتجمع فيها الماء ؟
ج / الرقي ، البطيخ ، الطماطم (اختار ثمرة واحدة فقط)
س/ حدد المسؤول عن اللون الاسود في العنب؟2010/د1 _2014د1
ج/ صبغة الانثوسيانين البنفسجية .
س/ مثل لزهرة يكون مبايض أزهارها ذات محتوى هرموني عالي ؟
ج/ الأناناس أو برتقال ابو سرة
علل/ تنتج الاناناس ثماراً عذرية( عديمة البذور) بصورة طبيعية ؟ 2014/د2_2017/تمهيدي_2018/د3
ج/ يعتقد ان مبايض ازهار الاناناس ذات محتوى هرموني عالي فيتحفزعلى تكوين ثمار عذرية طبيعية (أي نمو ونضج المبايض وتحوله الى ثمرة) وتكون الثمار خالية من البذور .
س/ مادور حبوب اللقاح في عملية تحول المبيض الثمرة ؟ 2016/د2_2015/د1_خارج القطر_2017/د3
ج/1_انتاج الخلايا الجنسية الذكرية التي تخصب البويض بعملية الاخصاب المزدوج وينتج عن ذلك تكوين البذور .
2_نمو حبوب اللقاح يحفز على تكوين هرمونات خاصة تقوم بتنظيم عملية النضج المبايض وتحولها الى ثمار.

*من التغييرات التي تصاحب نضج الثمار أختفاء صبغة الكلوروفيل وتحل محلها صبغات مثل الكاروتينات والأنثو سيانين البنفسجية. 2018 /د1

**تركيب الثمرة**: تتكون الثمرة من ثلاث طبقات هي الطبقة الخارجية( الجلد )و الطبقة الوسطى ( الجزء الطري ) والطبقة الداخلية ( النواة ) .

س/ ارسم مع التأشير تركيب الثمرة ؟ 2013/د3_2014/د2_2018/تمهيدي_2018/د2 /د2




**أنواع الثمار** : ***يأتي في الأمتحان عدد أنواع الثمار مع ذكر مثال لكل نوع 2018/د2_خارج القطر .

1_الثمار البسيطة : هي الثمار الناتجه من زهرة واحدة ذات كربلة واحدة أو عدة كربلات ملتحمة مثل (الباقلاء ، وطماطه ،الخيار، البرتقال ، المشمش . 2015/د1_ خارج القطر_2018/د1

2_الثمار المتجمعة:هي الثمار التي تنشأ من كربلات عديدة منفصلة وتنشأ من زهرة واحدة ترتبط بالثمرات معا بتخت واحد مثل ( توت الاسود ). 2016/د1

3_الثمار المركبة : تسمى (بالثمار المتضاعفة ) وهي تتكون من عدة ازهار متجمعة تنشأ كل واحدة منها ثمرة وتبقى مرتبطة مع بعضها الاخر عند النضج مثل (الاناناس ). 2018/ تمهيدي_2018/د2

**** يأتي في الأمتحان دائما عن هذا الموضوع (مثل لكل مما يأتي ). فالجواب يكون بمثال عن كل نوع ....

**أنتشار البذور والثمار**: من العوامل التي تساهم في أنتشار البذور والثمار هي الرياح والطيور وحيوانات اخرى والانسان والماء وتركيب البذرة والثمرة وطريقة تفتحها.

**التكاثر الخضري في النباتات**: هو احدى انواع التكاثر اللاجنسي

*يتألف من نوعين هما التكاثر الخضري الطبيعي والتكاثر الخضري الأصطناعي.

## التكاثر الخضري الطبيعي

س/عدد طرق التكاثر الخضري الطبيعي في النباتات الراقية مع ذكر مثال واحد لكل منها؟ 2010/د1_2018/تمهيدي

ج/1_التكاثر بالمدادات مثل / (نبات الفراولة )

2_التكاثر بالرايزومات مثل/ (ثيل الحدائق) او (السوسن)

3_التكاثر بالدرنات مثل / (نبات البطاطا)

4_التكاثر بالأبصال مثل / (الثوم او البصل او النرجس او الزنبق ).

5_التكاثر بالكورمات مثل / (الكلاديولس او الكركم او الكلم او الالماز).

س/ عرف الرايزومات ؟
ج/ هي عبارة عن سيقان ارضية ممتدة تحت سطح التربة حيث تنمو عقد هذه السيقان جذور عرضية نحو التربة ومجموع خضري (ساق واوراق)نحو الاعلى مثل ثيل الحدائق والسوسن .
س/ عرف الدرنات ؟
ج/ هي سيقان متضخمة وخازنة للغذاء تنمو تحت التربة مثل البطاطا.
س/ عرف البراعم الابطية ؟ 2011/د3
ج/ هي عدد من الانخفاضات تسمى العيون توجد في الدرنة وبداخل كل عين يوجد برعم او عدة براعم .
س/ قارن بين البصلة والكورمة؟ 87/د1_97/د1 _2015/د1 _2016/د1 _2017/د1

| البصلة | الكورمة |
|---|---|
| 1_ الجزء الاكبر منها عبارة عن اوراق حرشفية ولحمية. | 1_الجزء الاكبر منها هو نسيج الساق |
| 2_الاوراق كبيرة وسميكة . | 2_الاوراق تكون اصغر وارق كثيرا من الابصال |
| 3_تتكاثر بالبرعم التي تنشأمن ابط الاوراق الحرشفية و اللحمية . | 3_تتكاثر بالبراعم التي تنشأ من ابط الاوراق الحرشفية . |
| 4_مثل البصل والثوم والنرجس والزنبق | 4_مثل الكركم والكلم والالماز والكلاديولوس |

****قد يأتي في الأمتحان تعريف البصلة أو الكورمة. فالجواب يكون كتابة النقاط ( 2 1 3 4) الموجودة في المقارنة.

## التكاثر الخضري الاصطناعي

س/ عدد طرق التكاثر الخضري الأصطناعي في النباتات الراقية مع ذكر مثال لكل منها ؟
ج/1_التكاثر بالفسائل مثل/ الموز والنخيل
2_التكاثر بالترقيد مثل/ العنب والليمون والبرتقال والورد الجهنمي
3_ التكاثر بالتطعيم ← التطعيم بالبرعم مثل / تطعيم البرتقال على الليمون
← التطعيم بالقلم / وتطعيم الخوخ على لأجاص
س/ عرف الفسائل ؟ 2018/د2
ج/ هي عبارة عن براعم كبيرة تنشأ من قاعدة الساق للشجرة الام غالبا في منطقة اتصاله بالتربة حيث تتكون لها جذور عريضة تمتد من التربة وعند اكتمال نموها تفصل عن الشجرة الأم وتنقل لتزرع في مكان اخر مثل الموز والنخيل.
س/ عرف الترقيد ؟ 2013/د3
ج/ هو طريقة تكاثر خضري يبقى فيها الغصن او الفرع متصلاًبالنبات الام ويدفن تحت التربة مثل العنب والليمون والبرتقال والورد الجهنمي وغيرها .
س/ عرف التطعيم؟2010/د1
ج/هو الصاق جزء من النبات على جزء من نبات اخر ويستخدم في اكثار نباتات ذات صفات مرغوبة مثل تطعيم البرتقال على الليمون وتطعيم الخوخ على الأجاص.
س/ مثل لنباتات تطعم للتكيف لبيئات جديدة؟ 2006/د1_2014/د2_2016/د1
ج/تطعيم الأجاص على اصول اشجار الخوخ .
علل/ في برتقال ابو سرة يلجأ المزارعون الى تكثيره بطريقة التطعيم فقط؟93/د1 _95/د2
ج/ لانه من النباتات التي لا تنتج بذورا فيلجأ المزارعون الى تكثيره بطريقة التطعيم .
علل/يطعم الأجاص على الخوخ؟ 2016/د1 – خارج القطر_2018/د1
ج/ لان جذور أشجار الأجاص لا تنمو جيدا في التربة الرملية . بينما جذور أشجار الخوخ تنمو جيدا في التربة الرملية.
* هناك ثلاث هرمونات لتحفيز التكاثر الخضري هي أندول حامض الخليك و اندول حامض البيوتريك ونفثالين حامض الخليك .

علل/ تطعيم العنب الامريكي على اصول من العنب الاوروبي ؟2012/د1_2019/تمهيدي
ج/لان جذور العنب الأوروبي تكون عادةً معرضة للأصابة بنوع من الطفيليات التي لاتصيب العنب الأمريكي .
س/ ماهي الأغراض التي يستخدم لأجلها التكاثر الخضري ؟90/د1_2001/د1_20015/د2
ج/1_لأكثار انواع من نباتات التي لاتنتج بذورا
2_لأكثار النباتات الهجينة دون تغير كون جذورها لاتعطي جميعها نباتات شبيهة بالأبوين .
3_لأكثار نباتات تنبت بذورها بنسب منخفضة .
4_لزيادة سرعة تكثير النباتات وتسريع نموها .
5_لغرض تكيف واقلمة النباتات لبيئات مختلفة جديدة .وعلى سبيل المثال نجد ان جذور اشجار الاجاص لاتنمو جيدا في التربة الرملية ولكن يمكن زرعها بنجاح في مثل هذه التربة عن طريق التطعيم على اصول اشجار الخوخ التي يزدهر نموها في مثل هذه التربة .
6_ان عملية التكاثر الخضري بأنواعها تمنع الأصابة ببعض الطفيليات التي تهاجم جذور بعض انواع النباتات مثل جذور العنب الاوربي عادة عرضة للأصابة بنوع من الطفيليات التي لاتصيب العنب الأمريكي . فأذا تم تطعيم العنب الأمريكي بطعوم من العنب الأوربي فأن الأخير تنمو دون التعرض لهذه الطفيليات .

## زراعة الأنسجة النباتية

س/ عرف الزراعة النسيجية ؟ 2011/د1_2012/د2
ج/ هي تنمية اجزاء من انسجة النباتات وخلاياه خارج جسم النبات وفي بيئة او وسط غذائي مناسب وينتج عن ذلك تكوين وانماء براعم نباتية تتحول مع مرور الوقت الى نبات كامل النمو .
س/ أعطي مثال لنبات يكثر بالزراعة النسيجية ؟ 2010/د2
ج/ النخيل.

س/ ماهي اسباب استخدام الزراعة النسيجية ؟2015/د1_2017/د1
ج/1_للحصول على نباتات تتميز بصفات مرغوبة محدده مثل مقاومة الملوحة والتغير بالحرارة .
2_تستخدم للتغلب على بعض المعوقات الزراعية مثل طول دورة حياة النبات مثل النخيل .
3_عدم توفر الشتلات النباتية بالكمية المناسبة

س/ماهي خطوات الزراعة النسيجية في النخيل؟2015/تمهيدي _2016/د2_2018/تمهيدي_2019/تمهيدي
ج/1_تفصل احدى الفسائل من نبات النخيل الأم ويفضل اختيار فسيلة نشطة للنمو.
2_تستخلص القمة النامية للفسيلة وهذا يتطلب ظروف تعقيم جيدة جدا منعا لحصول التلوث في النسيج المستخلص.
3_تقطع القمة النامية الى قطع صغيرة يشترط فيها ان تكون حاوية على خلايا حية نشطة.
4_تزرع الأنسجة الحية الى اوساط زرعية خاصة تحوي مادة غذائية مناسبة وتتم الزراعة في ظروف تعقيم حول وداخل المزارع النسيجية كما يراعى ان تكون درجة الحرارة ونسبة الرطوبة ملائمة .
5_تنقل الى بيت زجاجي خاص وتتم رعايتها في ظروف تعقيم جيدة لحين وصولها الى مرحلة تكون فيها جاهزة للأستزراع في البيئة الطبيعية .

# التكاثر في الحيوانات
## التكاثر في الهايدرا

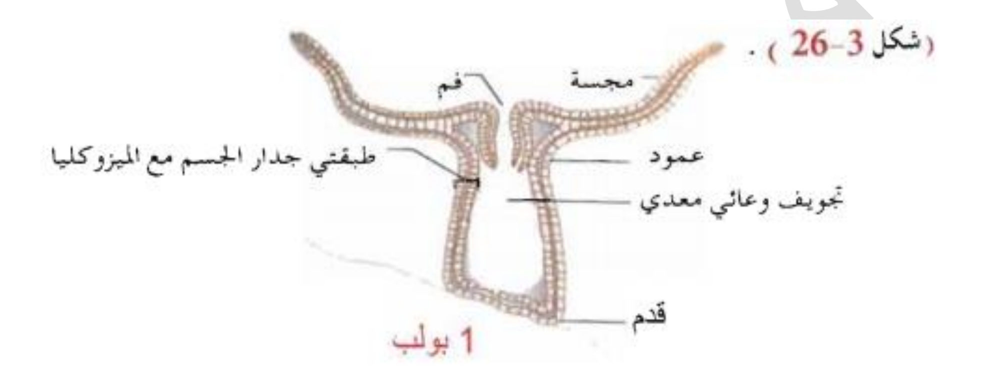
*تنتمي الهايدرا الى اللاسعات وتعيش بشكل منفرد أو مستعمرات . 96/د1_2002/د1

*تشمل دورة حياة اللاسعات طورين هما البولب (الطور اللاجنسي )و الميدوزا (الطور الجنسي ) .

2013/د1 _2013/تمهيدي _2015 /تمهيدي _ 2015/د1_خارج القطر_2018/تمهيدي

*تتحفز الهايدرا على تكوين مناسل تحت ظروف معينة مثل تغير في درجات الحرارة وارتفاع تركيز co2 في الماء في فصل الخريف. 2011/د1

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء الطور اللاجنسي (البولب) في الهايدرا؟ 2017/د1

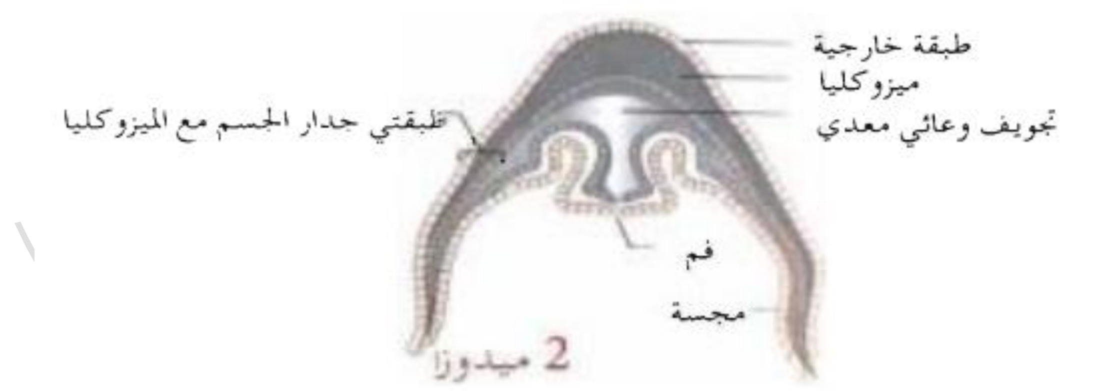



س/ عرف الخلايا البينية ؟2010/د2_2017تمهيدي ( وظيفتها _ 2014/د1_2018/د2 )

ج/ هي خلايا غير متمايزة يمكن ان تتمايز الى أي نوع من الخلايا عند الحاجة وتوجد في جدار جسم الهايدرا. (موقعها_ 2006/د1 _2018/د1)

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء طور الميدوزا في الهايدرا ؟

ج/



س/ اشرح عملية التبرعم بالهايدرا ؟3د/2017
ج/ 1_يحدث هذا النوع من التكاثر عندما يتوفر الغذاء
2_يتكون عند بداية الثلث الأخير من الجسم بروز صغير يسمى (البرعم)وهو يحوي تجويفا يمثل امتداد ا للتجويف الرئيسي للحيوان .
3_ينمو البرعم ويستطيل وعند وصوله الى الحجم المناسب تظهر في نهايته القرصية بروزات صغيرة تنمو لتكوين المجسات ثم يتكون الفم .
4_وخلال بضعة ايام ينمو البرعم ويظهر كحيوان صغير كامل التكوين متصل بالأم .
5_وبعد فترة قصيرة يحصل تخصر عند قاعدة البرعم وفي منطقة اتصاله بجسم الأم ومن ثم ينفصل البرعم عن الحيوان الأم .
6_وتغلف قاعدته كما تغلف الفتحة التي تركها في جسم الأم وبالتالي يبدأ حياة مستقلة .
س/ اشرح عملية تكوين الخصى في الهايدرا ؟ 2016/تمهيدي
ج/ تتخذ الخصى شكلا مخروطيا في النصف العلوي لجسم الهايدرا . وتنشأعلى هيئة بروز محاط بالطبقة الخارجية لجدار الجسم حيث تنشأ الخصية من الخلايا البينية الموجودة في جدار الجسم .
س/ ارسم تركيب الخصية في الهايدرا ؟ 3د/2017_1د/2018_خارج القطر

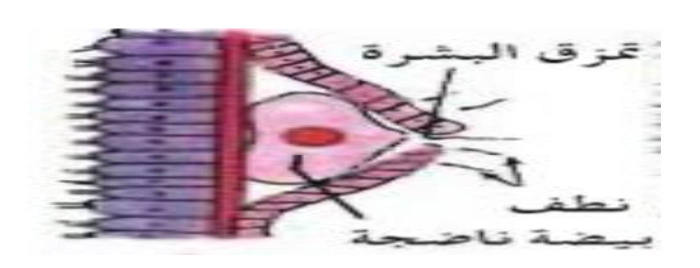
ج/




س/ أرسم تركيب المبيض في الهايدرا ؟ 2015/تمهيدي _2د/2017 _خارج القطر
ج/




س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء عملية الأخصاب في الهايدرا ؟
ج/

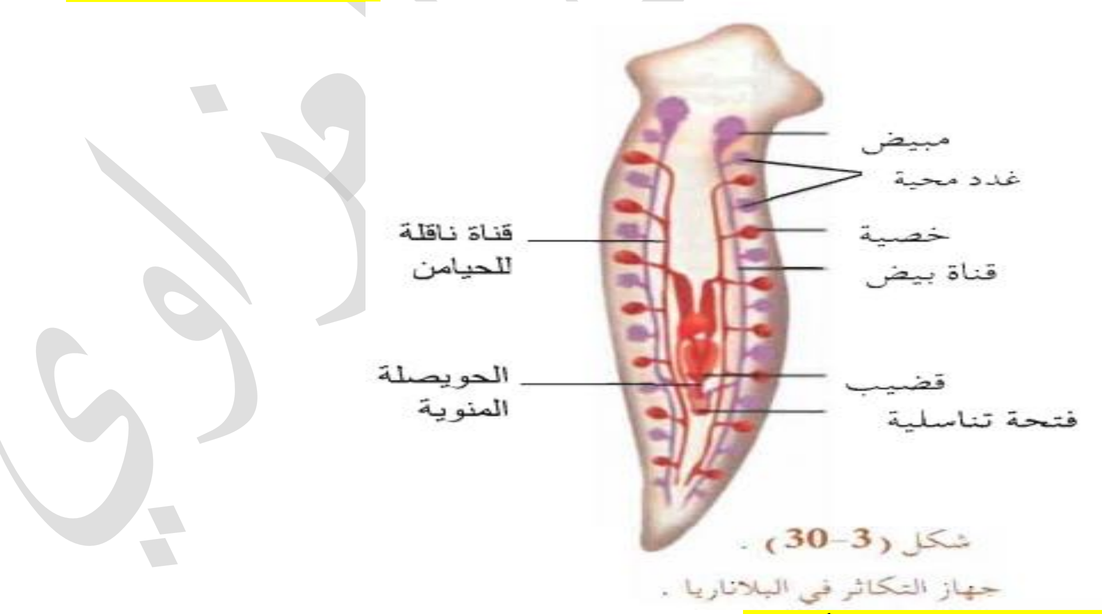


س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء تكوين جنين الهايدرا ؟
ج/




## التكاثر في البلاناريا

س/ ما موقع الغدد المحية ؟
ج/ تتصل بقناتي البيض في الجهاز التناسل ي الانثوي في البلاناريا .
علل/ لا يحصل اخصاب ذاتي في البلاناريا ؟ 2015/د2 _ 2018/د2
ج/ لان اعضاء التناسل مصممة بحث تمنع الأخصاب الذاتي .
س/ ما موقع واهمية الحويصلة المنوية في البلاناريا ؟
ج/ الموقع / 2017/د2 _ 2018/د2_خارج القطر / (عند قاعدة القضيب) .
الوظيفة / 2016/د1 _ خارج القطر _ 2017/د2 (تخزن النطف وتبقى فيها لحين الحاجه )
س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء جهاز التكاثر في البلاناريا ؟ 2013/تمهيدي_2017/د3



شكل (3-30) .
جهاز التكاثر في البلاناريا .

## التكاثر في دودة الأرض

س/ صف الاعضاء التناسلية الذكرية في دودة الارض ؟
ج/1_ زوجان من الخصى الصغيرة يقعان في الحلقتين 10و11
2_ زوجان من الأقماع المنوية يتمثل كل منها بتركيب قمعي يقع قرب كل خصية
3_ زوج من الأقنية الناقلة للحيامن تمتد من الحلقة 15 ويفتحكل منهابفتحة منفصلةعلى السطح البطني لتلك الحلقة الجسمية .
4_ تحاط الخصى والأقماع المنوية والاقنية الناقلة للحيامن لكل جانب بثلاثة حويصلات منوية .

س/ صف الأعضاء التناسلية الانثوية في دودة الارض ؟2016/د2 _ خارج القطر
أو س/ ما هي مكونات الجهاز التناسلي الأنثوي في دودة الأرض ؟ 2018/د1
ج/1_زوج من المبايض الصغيرة تقع في الحلقة الجسمية رقم 13
2_زوج من الأقماع المهدبة تقع بالقرب من المبايض ضمن نفس الحلقة الجسمية وتمتد للحلقة الجسمية التي تليها .
3_زوج من قنوات البيض في الحلقة رقم 14 وتفتحان بشكل منفصل من خلال الفتحة التناسلية الانثوية على السطح البطني للحلقة الجسمية 14.
4_زوجان من المستودعات المنويه في الحلقتين 9و10 يفتح الزوج الأول منها في الأخدود بين الحلقتين 9و10ويفتح الزوج الثاني في الأخدود بين الحلقتين 10و11 .
****قد يأتي سؤال في الأمتحان مقارنة بين الجهاز التناسلي الذكري والانثوي في دودة الأرض فالجواب يكون كتابة 4 نقاط الموجودة أعلاه ....
س/ ما موقع الخصى في دودة الأرض ؟ 2015/د1 ج/ الحلقتين 10و11
س/ ما موقع المبايض في دودة الأرض ؟2011/د1_2017/د2 _ خارج القطر ج/ في الحلقة 13
س/ ما منشأ ووظيفة الشرنقة؟
ج/ المنشأ / السرج في دودة الأرض 98/د1_2002/د2_2014/د2_2014/د3_ 2016/تمهيدي

الوظيفة / جمع النطف والبيوض من اجل حدوث الأخصاب في دودة الأرض 2005/د2_2018/تمهيدي
س/ ما وظيفة السرج ؟ 96/د1-2005/د2-2006/د1-2013/د1
ج/1_ تكوين الشرنقة
2_يفرز مادة مخاطية تعمل على لصق الدودتين معا.
س/ ما موقع ووظيفة المستودعات المنوية لدودة الأرض؟ 2015/د2 _ 2018/د1_خارج القطر
ج/ الموقع / في الحلقتين 9و10
الوظيفة / خزن نطف الدودة الأخرى لحين حدوث عملية الأخصاب
*في الجهاز التناسلي الأنثوي لدودة الأرض زوجان من المستودعات المنوية في الحلقتين 9و10 زوج من المبايض في الحلقة 13. 2002/د1_2016/د1
س/ ماذا يحدث بعد انزلاق الشرنقة من دودة الأرض ؟ ج/ عملية الأخصاب

## التكاثر في الحشرات

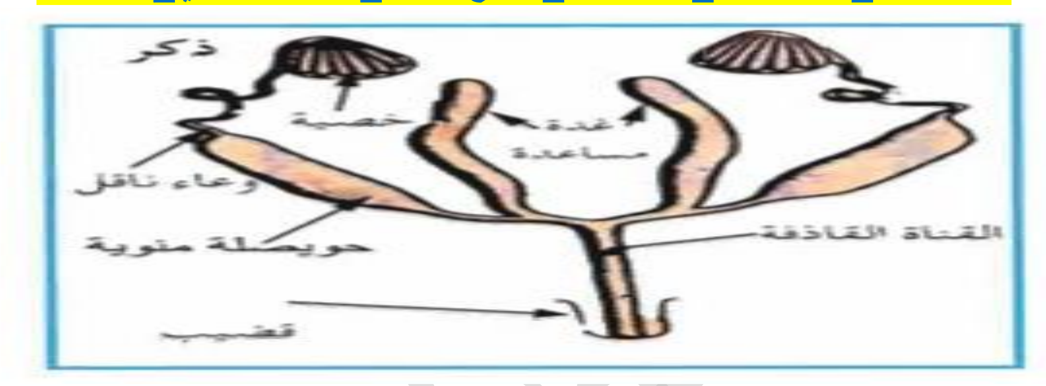
س/ ماذا ينتج عن نشاط الغدد المساعدة لأنثى الصرصر؟2014/د3 ج/ تكوين كيس البيض في الصرصر.
س/عرف الغدد المساعدة ؟2009/د2 ( موقعها في الذكور _ 2007/د1_2016/د2_2018/د1 )
ج/ هي زوج من الغدد توجد في الحشرات وتقع عند بداية القناة القاذفة في الذكور وتفتح بالمهبل في الأناث وظيفتها في الذكور تفرز سائلا مخاطيا يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف .
أما في الأناث تتباين وظيفتها فهي مسؤولة عن تكوين كيس البيوض في الصرصروتستعمل للدفاع في عاملات النحل وتستخدم في تعليم مسار الحشرة في النمل .
علل/ تتباين وظيفة الغدد المساعدة في الحشرات ؟ 2017/د2 _ 2018/د1_خارج القطر
ج/ لأن في الأناث تتباين وظيفتها فهي مسؤولة عن تكوين كيس البيوض في الصرصروتستعمل للدفاع في عاملات النحل وتستخدم في تعليم مسار الحشرة في النمل .
س/ ما منشأ ووظيفة ألة اللسع في عاملة النحل ؟99/د2
ج/ المنشأ / الغدد المساعدة
الوظيفة / تستعمل في الدفاع

علل/ بعض الحشرات ولودة – بيوضة ؟ 2010/د2

ج/ لان هذه الحشرات تحتفظ بالبيوض المخصبة داخل جسمها وتحديدا في القناة المبيضية المشتركة حتى ينمو الجنين ويتكامل وتفقس البيوض ثم تطرح الصغار خارجا .

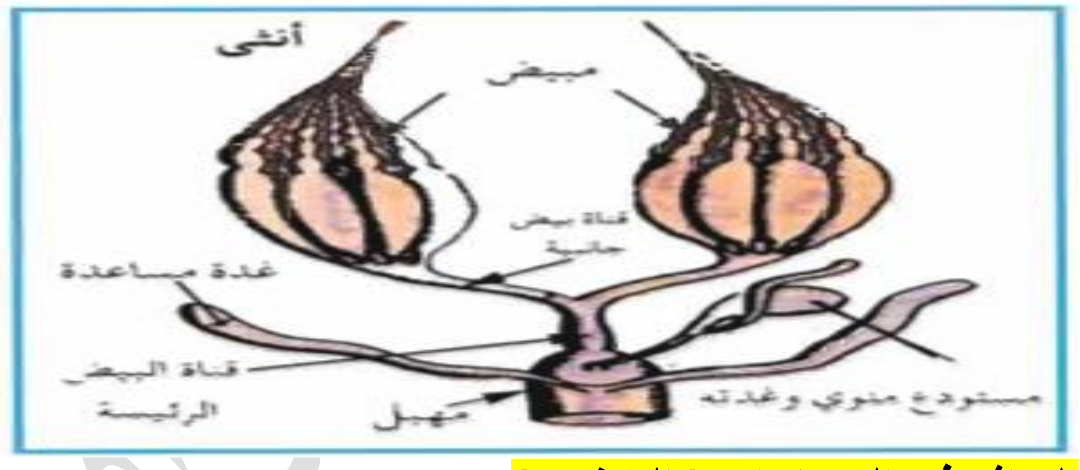
س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء الجهازالتكاثري الذكري في الحشرات ؟

2014 /د1 _ 2015/د1 _ 2015/د1_ خارج القطر _ 2016/تمهيدي_2018/د3




س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء الجهاز التكاثري الأنثوي في الحشرات ؟

2013/د1_ 2014/د2_ 2015/د2_ 2017/د3 _2018/د2




## التكاثر في البرمائيات ( الضفدع )

س/ ما موقع الأجسام الدهنية ؟ 2007/د1_2010/د1_2010/د2_ 2011/د1 _2016/د2_2017/د2

ج/ قرب النهاية الأمامية لمناسل الذكر والأنثى في الضفدع

س/ ما وظيفة الأجسام الدهنية ؟ 88/د2_ 2010/د2_2013/د2_2014/ تمهيدي _2016/ تمهيدي

ج/ تمثل خازن غذاء يستخدمها الحيوان في انماء الخصى والمبايض خلال فصل السبات الشتوي.

س/ ما وظيفة الأقنية الصادرة ؟ 2014/د2

ج/ تمر من خلالها النطف من الخصية الى الكلية في الضفدع.

س/ ما وظيفة انتفاخ الاصبع الأول في الضفدع ؟97/د2 _99/د1

ج/ يساعد على مسك الأنثى اثناء الجماع حيث يكون الوسادة التناسلية .

س/ عرف الوسادة التناسلية ؟ 2013/تمهيدي 2015/د2_ خارج القطر2017/د2

ج/ هو الاصبع الأول المنتفخ من الأطراف الأمامية في ذكر الضفدع والذي يساعده على مسك الأنثى اثناء الجماع وكذلك الضغط على جسم الانثى لكي تبدأ بأطلاق بيوضها في الماء حيث يبدأ الذكربأطلاق النطف لأخصابها .

س/ قارن بين الوعاء الناقل في ذكور الحشرات وفي ذكور الضفادع ؟ 93/د1

ج/

| الوعاء الناقل في ذكور الحشرات | الوعاء الناقل في ذكور الضفادع |
|---|---|
| 1_ينقل النطف فقط<br>2_يدعى الوعاء الناقل بالقناة الناقلة للحيامن<br>3_تتحد القناتان الناقلتان للحيامن لتكوين القناة القاذفة | 1_ينقل النطف والبول معا<br>2_يدعى الوعاء الناقل بالقناة البولية التناسلية لانه ينقل البول والنطف معا . ولا توجد قناة متخصصة لنقل النطف فقط بالضفدع .<br>3_لاتتحد القناتان البوليتان التناسليتان ولكن كل قناة تفتح في المجمع بشكل منفصل عن القناة الاخرى |

س/ قارن بين مبيض الحشرة ومبيض الضفدع ؟ 2002/د1

ج/

| مبيض الحشرة | مبيض الضفدع |
|---|---|
| 1_يتكون من زوج من المبايض الصغيرة تتألف كل منهما من عدد من نبيبات البيض تدعى فروع المبيض<br>2_فروع المبيض لا ترتبط بمسراق مبيضي<br>3_تتكون البيوض داخل فروع المبيض<br>4_ يتصل الجزء الخلفي للمبايض بقناة جانبية أتصالاً مباشراً<br>5_ لا يوجد في نهايته اجسام دهنية . | 1_ يتكون من زوج من المبايض الكبيرة وهما عبارة عن تركيب كيسي غير منتظم يظهر بشكل كيس متعدد الفصوص.<br>2_فروع المبيض ترتبط بمسراق مبيضي<br>3_ تتكون البيوض داخل المبايض<br>4_قناة البيض لا تتصل اتصلاً مباشرا بالمبيض<br>5_يوجد في النهاية الأمامية للمبيض الأجسام الدهنية . |

علل/ يعتبر الاخصاب خارجي في الضفدع رغم حصول التزاوج بين الذكر والانثى؟ 2001/د2

ج/ لأنه يحدث خارج جسم الأنثى أذ تحاط البيضة بالنطف وهي في الماء ويحصل الأخصاب في الماء .

س/ يقوم الوعاء الناقل في ذكر الضفادع بنقل النطف والبول ؟ 91/د1 _ 92/د1

ج/ لانه لا توجد قناة مخصصة لنقل النطف وانما هناك قناة واحدة فقط تقوم بنقل النطف والبول بنفس الوقت.

س/ قارن بين خصية الضفدع ومبيض الضفدع ؟ 2018/د2

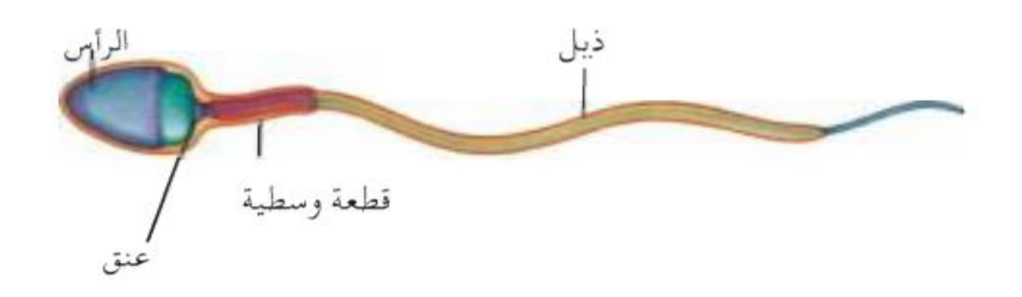
ج/

| خصية الضفدع | مبيض الضفدع |
|---|---|
| 1_تركيب بيضوي الشكل متطاول<br>2_لونها اصفر فاتح<br>3_يقعان بالقرب من الكلية ترتبط بجدار الداخلي للجسم بواسطة مسراق الخصية<br>4_توجد في نهايته الأمامية أجسام دهنية<br>5_تنشأ فيه النطف من بطانة النبيبات المنوية الملتوية ذات بطانه ظهارية تكون مسؤولة عن نشوء النطف بعملية تكوين النطف . | 1_تركيب كيسي غير منتظم متعدد الفصوص<br>2_لونها رصاصي مسود<br>3_يقعان بالقرب من الكلية ترتبط بجدار الجسم الداخلي بواسطة مسراق المبيض<br>4_توجد في نهايته الأمامية أجسام دهنية<br>5_تنشأ فيه البيوض من الخلايا الظهارية الجرثومية المبطنة للمبيض من خلال عملية تكوين البيوض . |

# التكاثر في الأنسان

## الجهازالتناسلي الذكري في الأنسان

س/ ما موقع ووظيفة النبيبات المنوية في الانسان ؟2017/د1
ج/ الموقع / في خصية الأنسان
الوظيفة / مسؤولة عن نشوء النطف بعملية تكوين النطف
س/ عدد اعضاء الجهاز التناسلي الذكري في الانسان مع وظيفةكل منها ؟91/د2_ 92/د1_2013/د2
ج/1_الخصيتان (2) / تنتج النطف والهرمونات الجنسية
2_البربخ (2) / تنضج فيه النطف وهو يمثل موقع لخزن النطف
3_القناة الناقلة للحيامن (2) / تقوم بالنقل السريع للنطف كما تقوم بخزن النطف
4_القناة القاذفة (1) / توصل النطف الى القضيب
5_القضيب (1) / عضو الجماع
س/ ما موقع الخصية ؟ ج/ في كيس الصفن
علل / الخصيتان تتدليان كزائدة من الجسم ؟
ج/ للحفاظ على درجة حرارة مناسبة لتكوين النطف
*يتكون السائل المنوي وافرازه من قبل غدة البروستات والحويصلات المنوية وغدتا كوبر . 2008/د1
س/ ما وظيفة غدة البروستات ؟ 2003/د1_2014/د2_2015/تمهيدي
ج/ تفرز جزء من السائل المنوي
س/ ما وظيفة غدة كوبر ؟ ( الغدة البصلية الأحليلية ) ؟2016/د2_2018/تمهيدي_2018/د2
ج/ تفرز سائل مخاطي يساعد في حركة النطف كما يساعد في معادلة حموضة السائل الذي تنتج فيه النطف .
علل/ الجسم الطرفي لنطفة الأنسان ضروري لعملية الأخصاب؟2017/د1
أوعلل / وجود الجسم الطرفي في قمة رأس النطفة في الأنسان ؟ 2018/تمهيدي
ج/ لكي تعمل المواد ذات الطبيعة الأنزيمية التي يفرزها الجسم الطرفي على تحليل أغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة وبذلك يسهل مرور النطف الى سطح البيضة ( وظيفته _ 2019/تمهيدي )
*تتكون النطفة الناضجة من ثلاث أجزاء هي الرأس والقطعة الوسطية والذيل .
س/ ماموقع غدة البروستات ؟ 2013/تمهيدي ج/ في الجهاز التناسلي الذكري
س/ ما موقع الجسم الطرفي ؟89/د1 ج/ في رأس النواة والقبعة الرأسية عند حافته الأمامية .
علل/ عدم وجود الخصيتان داخل تجويف البطن في ذكر الأنسان ؟ 2015/تمهيدي _ 2016/د1
ج/ من اجل الحفاظ على درجة حرارة مناسبة لتكون النطف لأن الخصيتان تحتاج الى درجة حرارة اقل من درجة حرارة الجسم لكي تنتج النطف .
س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء تركيب نطفة الأنسان الناضجة؟
ج/



# الجهاز التناسلي الأنثوي في الأنسان

س/ عرف حويصلة كراف ؟
ج/ وهي عبارة عن حويصلة تقع داخل المبيضان في الجهاز التناسلي الأنثوي في الأنسان تحتوي بداخلها بيضة التي تنمو وتكبر بالحجم حتى تنفجر في النهاية لتطلق البيضة الناضجة .
س/ ماوظيفة قناة البيض في انثى الأنسان ؟ 2014/د_2015/تمهيدي
ج/ توصل البيوض من المبيض الى الرحم ويحصل اخصاب البيوض فيهما.
س/ ما وظيفة عنق الرحم ؟ 2018/د1 _ خارج القطر
ج_ يفرز مواد مخاطية تسهل حركة النطف داخل الرحم وبعد الأخصاب تحمي الجنين من الأصابات البكتيرية.
س/ عرف أنبوب ( قناة ) فالوب ؟ 2018/د2 ( موقعه _ 2017/د2_2017/د3 )
ج/ هو تركيب أنبوبي الشكل يوجد في مبيض أنثى الأنسان نهايته الأمامية لها فتحة قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض بعد عملية التبويض . وتكون ذات بطانة قمعية لدفع البيض في مسيرته.
س/ ما موقع ووظيفة الجسم الأصفر ؟ 88/د1 _ 2013/د_1 2014/د2 _ 2017/د3
ج/ الموقع / في مبيض انثى الأنسان الناضجة
الوظيفة / افراز هرمون البروجستيرون
س/ ما موقع ووظيفة هرمون البروجستيرون ؟ 2009/د1 _ 2014/تمهيدي
ج / الموقع/ في الجسم الأصفر الذي يقع في مبيض الأنثى الناضجة
الوظيفة / يجعل الجدار الداخلي للرحم مهيأ لأستقبال الجنين النامي ويمنع التبويض وحدوث الحيض خلال الحمل
س/ عرف المودق ( الاستروجين ) ؟ 88/د2 _ 2002/د1 ( وظيفته )
ج/ هو هرمون يفرز من قبل الحويصلات المبيضية في الجهاز التناسلي الأنثوي في الأنسان ويعمل على تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي غدي ( أي يعاد اصلاح جدار الرحم الداخلي )

## الدورة الحيضية

## 1_ الدورة المبيضية

**** قد يأتي في الأمتحان فراغات عن موضوع الدورة المبيضية والرحمية فالجواب يكون من النقاط ادناه.
س/ ما هي الاحداث التي تمر بها الدورة المبيضية ؟
ج/1_ الطور الحويصلي
من يوم (1-13) ⟸ ينتج هرمون محفز للحويصلات وينتج الأستروجين و أنضاج الحويصلات .
2_ طور التبويض
اليوم (14) ⟸ يقلل أنتاج الهرمون المحفز للجسم الأصفر .
3_ طور الجسم الاصفر
من يوم (14- 28) ⟸ يفرز الهرمون المحفز للجسم الأصفر على تكوين الجسيم الأصفر الذي يفرز هرمون البروجستيرون .

## 2_ الدورة الرحمية

س/ ما هي الاحداث التي تمر بها الدورة الرحمية ؟
ج/1_ طور الدورة الحيضية
من يوم (1-5) ⟸ يكون مستوى الهرمونات الجنسية واطئ مما يؤدي الى تمزق جدار الرحم الداخلي.
2_ طور النشوء
من يوم( 6-13) ⟸ يعاد أصلاح جدار الرحم الداخلي ويزداد أنتاج هرمون الأستروجين ( المودق)
3_ طور الأفراز من يوم ( 15-28) ⟸ يتثخن جدار الرحم الداخلي وتنضج الغدد لتطرح أفرازاتها ويزداد أنتاج هرمون البروجيستيرون بوساطة الجسم الأصفر.

## التكاثر العذري

س/ عرف التكاثر العذري ؟91/د2 _96/د12007/د2

ج/ هو نوع من انواع التكاثر الذي ينمو فيه الجنين من بيضة غير مخصبة مثل حشرات نحل العسل والسحالي السوطية .

س/أعطي مثال لحيوان يتكاثر عذريا؟ 96/د1_98/د2

ج/ حشرات نحل العسل _ السحالي السوطية. ( أختيار مثال واحد فقط )

علل/ اناث السحالي السوطية ثنائية المجموعة الكرو موسومية رغم تكاثرها دون اخصاب ؟ 2017/د2 _ خارج القطر

ج/ لأن الكروموسومات فيها تضاعف نفسها قبل عملية الأنقسام الأختزالي لتصبح رباعية المجموعة الكرموسومية (4س) وبعد الأنقسام تصبح ثنائية المجموعة الكروموسومية وتنمو البيوض ثنائية المجموعة الكروموسومية ( 2س)بدون اخصاب.

## التكاثر الخنثي

س/ما ميزة الحيوانات المخنثات (الخناث )؟2014/تمهيدي

ج/تملك اعضاء تكاثرية ذكرية وانثوية في نفس الفرد.

## { جدول المجاميع الكروموسومية}

| ت | الخلية | المجموعة الكروموسومية |
|---|---|---|
| .1 | سليفات النطف _ سليفات البيوض_ سليفات بيضة نحل العسل | 2س |
| .2 | الجسم القطبي الأول _ الجسم القطبي الثاني | س |
| .3 | الطور البوغي _ الحافظة البوغية _تكوين الأبواغ | 2س |
| .4 | الخلية الخضرية للكلاميدوموناس | س |
| .5 | البوغ الزيجي | 2س |
| .6 | البيضة المخصبة _الزيجة _ الرويشة | 2س |
| .7 | الأركيكونيوم | س |
| .8 | النواة الصغيرة للبرامسيوم | 2س |
| .9 | النواة المندمجة للبرامسيوم | 2س |
| .10 | نواة اولية ذكرية للبرامسيوم | س |
| .11 | نواة اولية انثوية | س |
| .12 | نواة مندمجة متماثلة العوامل الوراثية | 2س |
| .13 | نواة مندمجة متباينة العوامل الوراثية | 2س |

| | | |
|---|---|---|
| 14. | الأنثريديا | س |
| 15. | الخلية المولدة | س |
| 16. | الخلية الأنبوبية _النواة الأنبوبية | س |
| 17. | الطور المشيجي _ الحافظة المشيجية _تكوين الأمشاج _الخلايا البنوية | س |
| 18. | نواة البوغ الصغير | س |
| 19. | الخلية الأم للأبواغ الصغيرة | 2س |
| 20. | البوغ الفعال _بوغ واحد _ 4 أبواغ _البوغ الصغير_نواة البوغ الصغير | س |
| 21. | الكيس الجنيني (الناضج والغير الناضج )<br>الخلايا السمتية | س |
| 22. | خلية الأم للأبواغ الكبيرة | 2س |
| 23. | الخلية الذكرية/ خلية البيضة | س |
| 24. | السويداء _نواة السويداء _ نسيج السويداء | 3س |
| 25. | سليفات نطف النحل | س |
| 26. | بيوض السحالي السوطية قبل الانقسام | 4س |
| 27. | بيوض السحالي السوطية بعد الانقسام | 2س |
| 28. | النواتان القطبيتان | س |
| 29. | البكتريا_بكتيريا القولون _ الأميبا _ اليوغلينا_ البراميسيوم _ الكلاميدوموناس_ الخلية المعطية<br>_الخلية المستلمة | س |
| 30. | الثالوس الأولي | س |
| 31. | ارومة النطفة / اورمة البيضة _النطفة الناضجة | س |
| 32. | الخلية النطفية الثانوية / خلية بيضية ثانوية | س |
| 33. | خلية نطفية اولية / خلية بيضية اولية | 2س |

# {طريقة حفظ المجاميع الكروموسومية}

**1- بداية تكوين مراحل النطف والبيوض**

أ – أول مرحلتين تكون ⟵ 2س

ب- المراحل التي تليها ⟵ س

**2- أي كلمة مثل ( الطور البوغي – الحافظة البوغية تكوين الأبواغ )**

**تكون** ⟵ 2س

* **بأستثناء ( البوغ – البوغ الصغير – البوغ الفعال – نواة البوغ الصغير ) تكون** ⟵ **س**

**3- أي كلمة مشيج مثل ( الطور المشيجي – الحافظة المشيجية – تكوين الامشاج )**

**تكون** ⟵ **س**

**4- أي كائن حي معروف ومشهور من قبل الطالب مثل ( البكتريا – بكتريا القالون – البراميسيوم – اليوغلينا الثالوس الأولي – الخلية المحطية – الخلية المستلمة – الأنثريديا – الاركيكونيا )**

**تكون** ⟵ **س**

**5- نواة البراميسيوم ( النواة الصغيرة – النواة المندمجة – نواة مندمجة متماثلة العوامل – نواة مندمجة متباينة العوامل )**

**تكون** ⟵ **2س**

* **أما نواة البراميسيوم ( أولية ذكرية – أولية أنثوية_خلية موجبة_خلية سالبة )**

**تكون** ⟵ **س**

**6- ( الخلية المولدة – الخلية الأنبوبية – الخلية السمتية – الخلية الذكرية – الخلية الأنثوية – خلية البيضة_النواتان القطبيتان )**

**تكون** ⟵ **س**

**7- ( الخلية الام المولدة للأبواغ الصغيرة – الخلية الام المولدة للابواغ الكبيرة )**

**تكون** ⟵ **2س**

**8- ( البيضة المخصبة – الزيجة – الزيكوت – الرويشة ) ⟵ تكون 2س**

**9- الكيس الجنيني** ⟵ { **الناضج** / **الغير ناضج** } **س**

**10- (نواة السويداء – السويداء – نسيج السويداء ) تكون ⟵ 3س**

**11- بيوض السحالي السوطية**

| قبل الأنقسام | بعد الانقسام |
| --- | --- |
| 4س | 2س |

## {جدول طريقة التكاثر}

| الكائن | التكاثر الجنسي | التكاثر اللاجنسي (الخضري) |
|---|---|---|
| 1_البكتيريا | الأقتران | الأنشطار ( الأنقسام ) الثنائي |
| 2_الكلاميدوموناس | أتحاد الأمشاج المتشابهة | تكوين الأبواغ الحرة السابحة المتحركة |
| 3_البراميسيوم | أ _الأقتران ب _الأخصاب الذاتي | الأنشطار (الأنقسام ) الثنائي المستعرض |
| 4_الفطريات (عفن الخبز الأسود ) | أتحاد الخلايا المشيجية الموجبة والسالبة | الأبواغ |
| 5_اليوغلينا | غير معروف | الأنشطار ( الأنقسام ) الثنائي الطولي |
| 6_الفراولة ( الشليك ) | ___________ | المدادات من التكاثر الخضري الطبيعي |
| 7_البطاطا | ___________ | الدرنات من التكاثر الخضري الطبيعي |
| 8_ثيل الحدائق _نبات السوسن | ___________ | الرايزومات من التكاثر الخضري الطبيعي |
| 9_البصل _ الثوم _النرجس _الزنبق | ___________ | الأبصال من التكاثر الخضري الطبيعي |
| 10_الكلم _الكركم _الألمازة _الكلاديولوس | ___________ | الكورمات من التكاثر الخضري الطبيعي |
| 11_الموز _النخيل | ___________ | الفسائل من التكاثر الخضري الأصطناعي |
| 12_البرتقال _العنب _الليمون _الورد الجهنمي | ___________ | الترقيد من التكاثر الخضري الأصطناعي |
| 13_الخوخ_الأجاص_العنب الأمريكي _العنب الأوربي | ___________ | التطعيم من التكاثر الخضري الأصطناعي |
| 14_الأناناس _برتقال أبو سرة | ___________ | التكاثر(الأثمار ) العذري الطبيعي |
| 15_الهايدرا | أتحاد الأمشاج الذكرية والأنثوية | أ _التبرعم ب _التقطيع والتجدد |
| 16_البلاناريا | بواسطة التكاثر الخلطي مع عدم حدوث الأخصاب الذاتي فيها | التقطيع والتجدد |

## {جدول المنشأ/ حدد المسؤول}

| التركيب | المنشأ/ حدد المسؤول |
| --- | --- |
| 1_سليفة النطفة _ سليفة البيضة | الخلايا الجرثومية الأولية |
| 2_تحليل جدار البكتيريا من قبل الراشح | أنزيم ذنب الفايروس |
| 3_تكوين جسر الأقتران في البكتيريا | الأقتران عند ملامسة سطح الخلية المستلمة |
| 4_النواة المندمجة في البراميسيوم | أتحاد النواة الأولية الذكرية مع النوتة الأولية الأنثوية |
| 5_الطور المشيجي في السرخسيات _ الثالوس الأولي | نمو الأبواغ أو أنبات الأبواغ |
| 6_تحرر الأبواغ | تفتح الحافظة البوغية |
| 7_الخلية الأنبوبية _ الخلية المولدة | نواة البوغ الصغير |
| 8_أنبوب اللقاح | أحد ثقوب الأنبات لحبة اللقاح |
| 9_الخليتين الذكريتين | الخلية المولدة |
| 10_السويداء | أتحاد أحدى الخليتين الذكريتين مع النواتان القطبيتان بعملية الأخصاب المزدوج |
| 11_القصرة | غلاف أو غلافي البويض |
| 12_البذرة | البويض بعد الأخصاب المزدوج |
| 13_الثمرة | جدار المبيض |
| 14_البصلة | أبط الأوراق الحرشفية واللحمية |
| 15_الكورمة | أبط الأوراق الحرشفية |
| 16_الخصية في الهايدرا _سليفات نطفة الهايدرا_سليفات بيوض ( المبايض) الهايدرا_تكوين نطفة الهايدرا_تكوين الخصى في الهايدرا_تحفيز الهايدرا على تكوين المناسل | الخلايا البينية الموجودة في جدار جسم الهايدرا |
| 17_عدم حدوث الأخصاب الذاتي في البلاناريا | أعضاء التناسل |
| 18_الشرنقة | السرج في دودة الأرض |
| 19_كيس البيض في الصرصر _الة اللسع في عاملات النحل | الغدد المساعدة في الحشرات |
| 20_الغطاء الألبوميني في بيوض الضفدع | غدد في بطانة قناتي البيض في الضفدع |
| 21_حركة ذيل النطفة في ذكر الأنسان | محور من نبيبات طولية في القطعة الوسطية |
| 22_الجسم الأصفر | بقايا الحويصلة المبيضة الممزقة |
| 23_هرمون البروجستيرون | الجسم الأصفر |
| 24_هرمون الأستروجين ( الموِدق ) | الحويصلات المبيضة |

# الفصل الرابع
# التكوين الجنيني

س/ عرف النمو ؟
ج/ هو الزيادة الحاصلة في حجم ووزن الخلايا المكونة للكائن الحي . حيث ان الانسجة تتكون من عدد هائل من الخلايا الحية يكون لها دور أساسي في عملية النمو

س/ اعطي مثال على النمو الخلالي أو البيني ؟ 2016/د1 ج/ النمو في الغضروف الزجاجي
س/ أعطي مثال على نمو الخلايا المفردة؟ ج/النمو في الخلايا العصبية
س/ ماهي مستويات التعضي في الحيوانات عددها فقط ؟
ج/1_المستوى البروتوبلازمي للتعضي 2_المستوى الخلوي للتعضي 3_مستوى النسيج الخلوي للتعضي
4_مستوى الأنسجة المتعضية 5_ مستوى الجهاز العضوي
علل/ لايتوقف التشكيل عند اكتمال تكوين الأعضاء ؟ 98/د1
ج/ لأن علم الأجنة يستمر الى مراحل اخرى متعلقة بنمو الفرد طيلة حياته
س/ عرف التكوين الجنيني أو الأنماء؟ 2009/د2
ج/ هي عملية تكوين الفرد من خلية واحدة وتماثل البيضة المخصبة لحين اكتمال تكوينه ليصبح عديد الخلايا معقد التركيب شبيها بأبويه .
س/ أعط مثال للتحول الشكلي للأنسان بعد أكتمال المراحل الجنسية ؟ 2014/د2
ج/1_استبدال عظام محل الغضاريف ويستمر نمو هذه العظام فترة زمنية
2_تقوم بعض الأعضاء بوظائفها لفترة معينة من الزمن كالمبايض والخصى

يحفظ مثال واحد فقط

## الأراء والنظريات عن التكوين الجنيني

س/ أشرح تجربة روكس وماذا استنتج من خلالها ؟ 91/د1
ج/ قام العالم روكس بتجربة على بيضة الضفدع في مرحلة التفلج الأولى وذلك بقتل أحد الخليات بأبرةساخنة جدا فلاحظ أن الخلية المقتولة أثرت على عملية التكوين الجنسي للخلية الأخرى لأن الجنين المتكون كان ناقص التكوين ( غير مكتمل ).
* العالم الذي أسس علم الأجنة الوصفي هو أرسطو .
* في العام 1672 قدم العالم دي كراف وصفا للحوصلات المبيضية .
* في العام 1677 اكتشف العالم ليفنهوك النطفة (المشيج الذكري ). 97/د2_2007/د1
* العالمان اللذان اكتشفا ظاهرة التحريض الجنسي هما سبيمان وهيلدا مانكولد.
* اوضح العالم بونت قابلية بيوض بعض الحشرات مثل حشرات المن على النمو عذريا.
س/عرف قانون فون بير ؟ 2003/د1_2015/د2_خارج القطر_2018/د1_خارج القطر
ج/ ان الصفات الاساسية لأجنة الحبليات تظهر قبل الصفات الخاصة المميزة لأفراد تلك المجموعة مثل ظهور الحبل الظهري في أجنة الحبليات قبل ظهور الصفات التي تميز الأنواع التي تنتمي الى الحبليات مثل ظهور الريش في الطيور.
س/ ما موقع القزم الجنيني ؟ 2009/د2
ج/ 1_يوجد داخل البيضة حسب ادعاء القسم الأول من مؤيدي نظرية قبل التشكيل
2_ يوجد داخل رأس النطفة حسب ادعاء القسم الثاني من مؤيدي نظرية قبل التشكيل
س/عرف نظرية التكوين التراكمي ؟ 2004/د1
ج/ وهي نظرية وضعها العالم وولف والتي أفترض فيها (أن الجنين يتكون من مادة حبيبية داخل البيضة متحولة تدريجيا الى جنين ).

## مفاهيم التكوين الجنيني الأساسية

س/ما المقصود بالتشكيل ؟ وما مظاهره الأساسية ؟
ج/ التشكيل :هي هي عملية تكوين الشكل المظهري الخارجي للجنين وتتم من خلاله عملية تكوين الجنيني وتتم في جميع اجنة الفقريات.
مظاهره الأساسية : 1_ تكوين الخلايا الجنسية والأخصاب 2_ التفلج 3_ التمعد
4_ التمايز 5_ التعضي 6_ مرحلة ما بعد الفقس
علل/ في الوقت الحالي يمكن قبول نظرية التكوين المسبق ؟ 2016/د1_خارج القطر
ج/ لان جميع المعلومات الخاصة بتشكيل الجنين محددة سلفا ومحمولة في الحامض النووي الرايبوزي منقوص الأوكسجين DNA.
س/عرف التفلج؟ 2014/تمهيدي _ 2016/ تمهيدي _ 2016/د3_2019/تمهيدي
ج/ هو سلسلة من الأنقسامات الخيطية المتكررة التي تبدأ من البيضة المخصبة حيث تنقسم الى خليتين ناضجتين ثم الى اربع فلجات ثم ثمان فلجات وبتكرار الأنقسامات تتحول البيضة المخصبة الى كرة من الخلايا تدعى بالأريمة .
*تحتوي المعيدة في أجنة اللافقريات والحبليات الأولي(جنين الرميح ) على طبقتين من الخلايا الجرثومية هي طبقة الأديم الظاهر وطبقة الأديم المتوسط الباطن . 2013/د1_2019/تمهيدي
*تحتوي المعيدة في أجنة الحبليات الأخرى على ثلاث طبقات من الخلايا الجرثومية هي طبقة الأديم الظاهر وطبقة الأديم المتوسط وطبقة الأديم الباطن .
س/ عرف التعضي ؟
ج/هي مرحلة نمو الجنين وانتظام خلاياه بشكل انسجة والأنسجة على شكل اعضاء وذلك من خلال حدوث التمايزالعضوي خلال فترة التكون الجنيني.

## التكوين الجنيني في الرميح

س/ بين الاهمية العلمية لدراسة التكوين الجيني في الرميح ؟91 /د1_2000/د2
ج/1_لغرض التعرف على عملية التكوين الجنيني بصورة واضحة لأنها تمثل أبسط صورة
2_اعتبار دراسة التكوين الجنيني في الرميح اساسا لعمليات التكوين الجنيني في الحيوانات الاكثر تطورا من الرميح الذي ينتمي الى الحبليات الأولية .
3_دارسة التكوين الجنيني في الرميح يمثل حلقة وصل بين مراحل التكوين الجنيني للحيوانات اللافقرية والفقرية.

## 1_الأمشاج

س/ صف نطفة الرميح ؟2001/د1
ج/ يتكون الحيوان المنوي من 1_الرأس الذي يكون كروي الشكل 2_القطعة الوسطية التي تكون قصيرة 3_الذيل الذي يكون طويل
س/ صف بيضة الرميح ؟ 2000/د1_2015/د2_2017/تمهيدي
ج/ 1_صغيرة الحجم نسبيا قطرها 0.1ملم
2_قليلة المح حيث تتوزع حبيبات المح بصورة غير متجانسة نوعا ما في السايتو بلازم حيث تكون اقل تركيز من جهة القطب الحيواني واكثر تركيز من جهة القطب الخضري
3_توجد النواة في منطقة القطب الحيواني 4_ تحاط البيضة بغشاء محي

## 2_الأخصاب

علل/ يحدث تكيف على سطح بيضة الرمح المخصبة ؟ 2013/د1
ج/ لكي تمنع دخول حيوانات منوية اخرى الى داخل البيضة.

## 3_التفلج

س/عرف التفلج ؟ 2014/تمهيدي _2016/د3_2016/ تمهيدي

ج/ هو سلسلة من الأنقسامات الخيطية المتكررة التي تبدأ من البيضة المخصبة حيث تنقسم الى خليتين ناضجتين ثم الى اربع فلجات ثم ثمان فلجات وبتكرار الأنقسامات تتحول البيضة المخصبة الى كرة من الخلايا تدعى بالأريمة .

س/ ماذا يحدث بعد مرور ساعة من عملية الأخصاب ؟

ج/1_ يبدأ التفلج الأول بظهور أخدود التفلج من القطب الحيواني وينزل تدريجياً نحو القطب الخضري ويكون مستواه طولي .

2_ تنقسم نواة البيضة المخصبة الى نواتين تتجه كل واحدة منها الى أحد الجهتين بعدها تنقسم البيضة المخصبة الى فلجتين (خليتين) .

3_ يلي ذلك التفلج الثاني الذي يكون مستواه طولي لكنه عمودي على التفلج الأول وتكون نتيجته (4) فلجات .

4_يلي ذلك التفلج الثالث الذي يكون مستواه عرضي حيث يكون عمودياً على مستوى التفلجين السابقين وتكون نتيجته (8) فلجات .

س/ ماهي التغيرات التي تحصل على جنين الرمح بعد التفلج الثالث؟ 2010/د2

ج/ 1_يتكون التفلج الرابع يتكون ويقسم الفلجات الثمانية بمستويين طوليين مكون (16) فلجة

2_يلي ذلك تفلجات بشكل مستقل لكل فلجة مع بقاء حجم فلجات القطب الحيواني اصغر من فلجات القطب الخضري ونتيجة لذلك تتكون كتله من الفلجات تشبه ثمرة التوت تدعى بالدور التوتي او التويتة .

علل/ تكون خلايا صغيرة الحجم واخرى كبيرة الحجم في جنين الرميح بعد التفلج الثالث ؟ 2010/د2

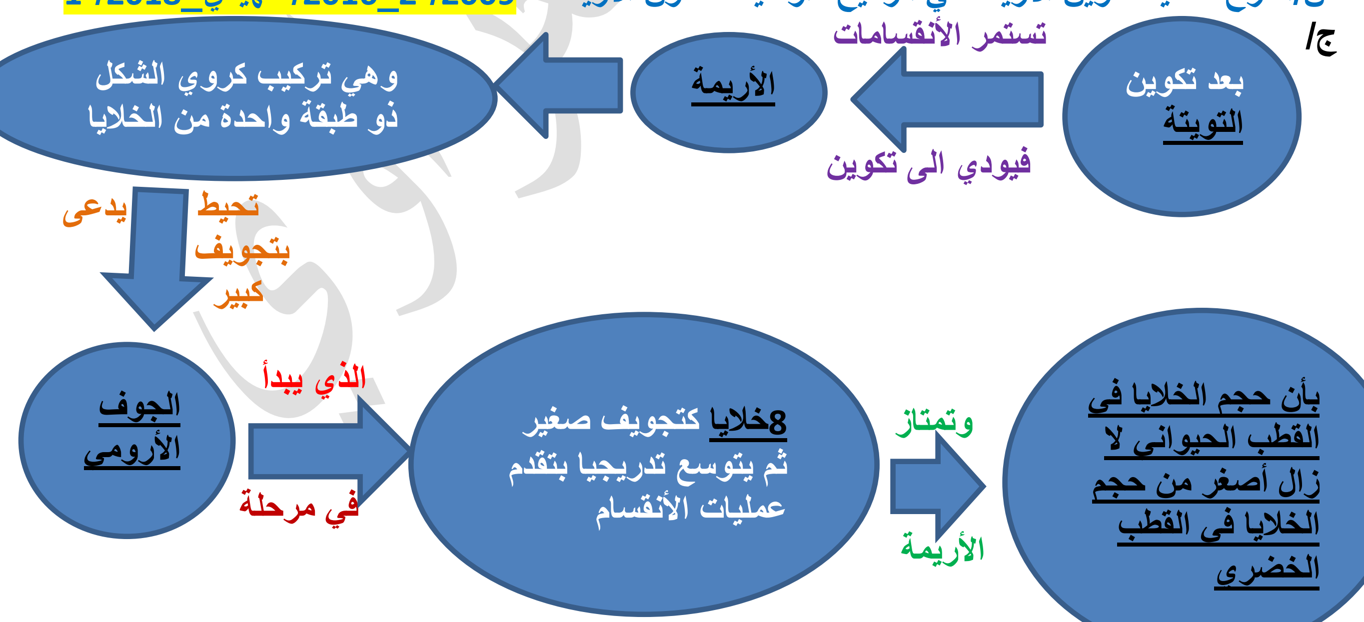
أوعلل/ مستوى التفلج الثالث في الرميح أعلى بقليل من مستوى خط الأستواء؟2018/د1_خ.ق_2019/ت

ج/ وذلك لوجود المح في القطب الخضري أعلى من القطب الحيواني.

## 4_تكوين الأريمة

س/اشرح عملية تكوين الأريمة في الرميح؟ او كيف تتكون الأريمة ؟ 2009/د2_2016/تمهيدي_2018/د1

ج/



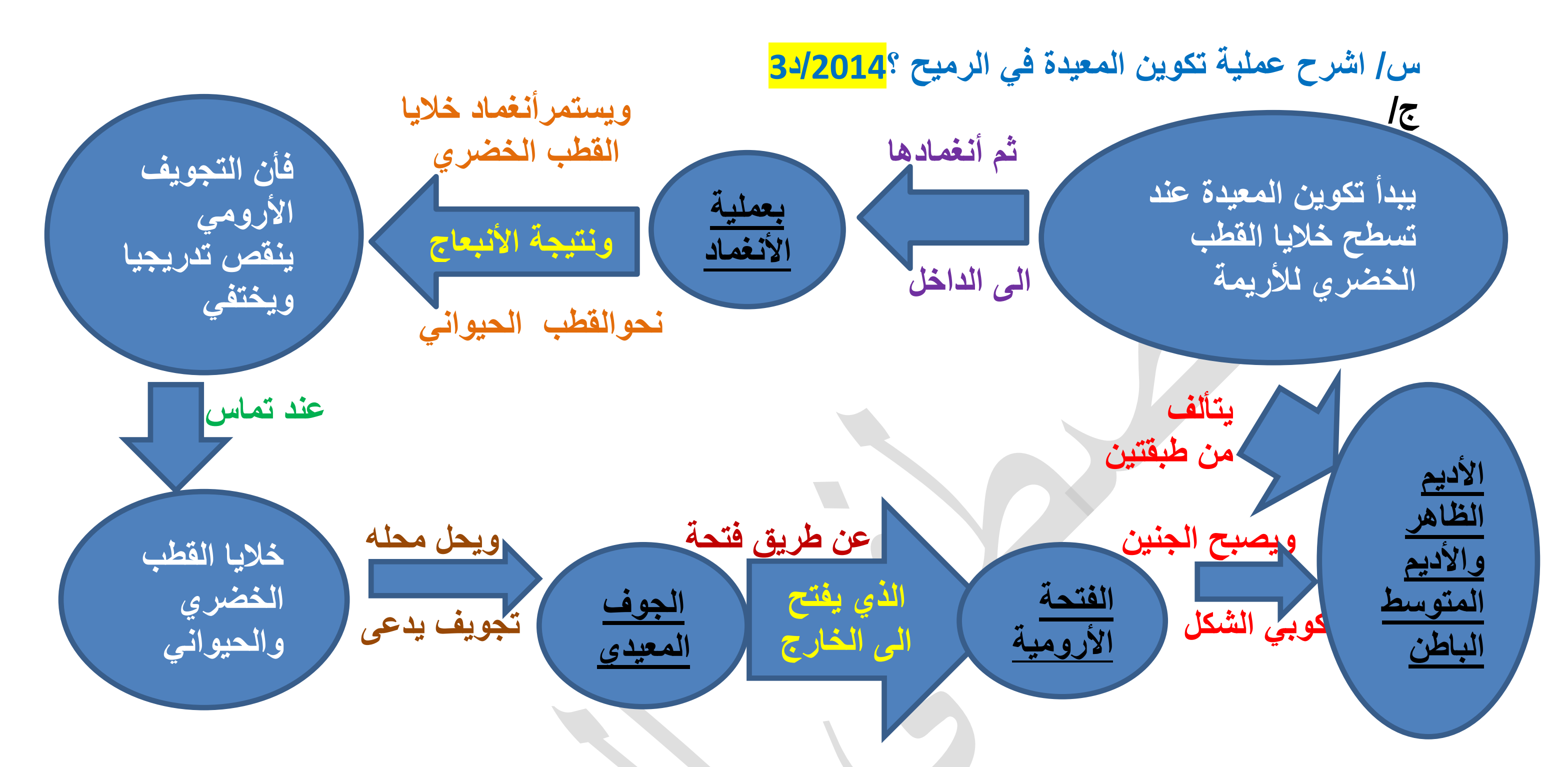

* قد يأتي في الأمتحان تعريف الأريمة 2016/د3 فالجواب يكون كتابة كل الخطوات أعلاه على شكل شرح.

## 5_تكوين المعيدة

*تحتوي المعيدة في أجنة الحبليات الأخرى على ثلاث طبقات من الخلايا الجرثومية هي طبقة الأديم الظاهر وطبقة الأديم المتوسط وطبقة الأديم الباطن .

س/ اشرح عملية تكوين المعيدة في الرميح ؟2014/د3

ج/

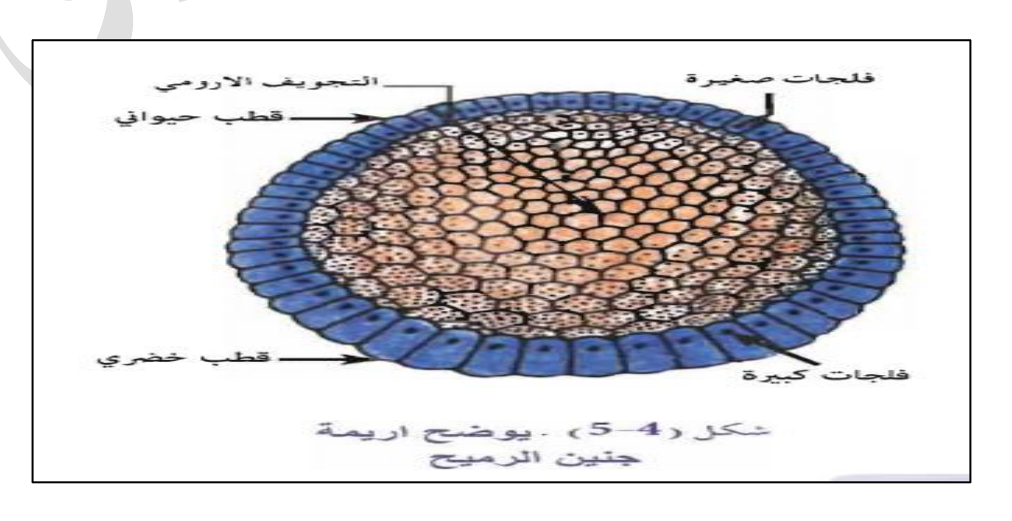



س/ قارن بين الأريمة والمعيدة في الرميح ؟ 2009/د2_2013/د1_ 2013/د3_ 2018/د2_خارج القطر

| الأريمة | المعيدة |
|---|---|
| 1_تأتي بعد الدور التوتي<br>2_تتكون من طبقة واحدة<br>3_شكلها كروي<br>4_تحتوي على الجوف الأورمي | 1_تأتي بعد دور الأريمة<br>2_تتكون من طبقتين في الرميح او ثلاث في الانسان والحبليات الأخرى<br>3_ شكلها يميل الى البيضوي او الكوبي<br>4_تحتوي على الجوف المعيدي |

س/ ارسم مع التأشير على الأجزاء (أريمة الرميح) ؟ 2014/تمهيدي _2017/تمهيدي_2019/تمهيدي

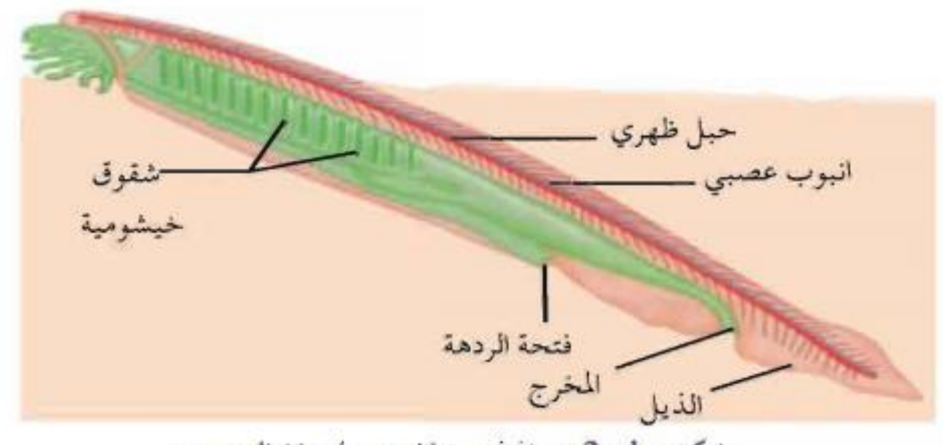
ج/



شكل (4-5) . يوضح اريمة جنين الرميح

س/ أرسم مع التأشير على الأجزاء (المظهر الخارجي للرميح)؟ 2013/د3_2015/د2
2018/د2_خارج القطر

ج/




شكل (4-3) . المظهر الخارجي لحيوان الرميح .

## 6_تكوين الأعضاء في الرميح

س/ ماذا ينتج من نشاط الأديم الظاهر ؟ ج/ تكوين الأنبوب العصبي والبشرة.

### أ_تكوين الجهاز العصبي

س/ أشرح عملية تكوين الأنبوب العصبي في الرميح ؟

ج/

تستطيل الخلايا الطبقية الظهرية لطبقة الأديم الظاهر ← بالقرب من الثقب الأرومي ← ويمتد هذا التسطح على طول المنطقة الظهرية ويصبح بشكل شريط ← يدعى **الصفيحة العصبية** ← انخفاض الصفيحة العصبية قليلا عن مستوى الأديم الظاهر ونتيجة لذلك ترتفع حافتا الأديم الظاهر ← ويحاط الجنين بالأديم الظاهر البشروي ← **يكون البشرة**

ينخفض الجزء الوسطي للصفيحة العصبية مكونا **الأخدود العصبي** ← تدعى حافتا الأخدود العصبي ← **بالطيتين العصبيتين** ← تتجه الطيتين العصبيتين نحو بعضهما وتلتقيان مكونة ← **الأنبوب العصبي**

س/ عرف العصيبة ؟ 2010/د2
ج/ هي مرحلة جنينية يمر بها جنين الرميح خلال عملية تكوين الانبوب العصبي (التعصبن).
*تدعى عملية تكوين الانبوب العصبي ب التعصبن ويدعى الجنين خلالها ب العصبونة (العصيبة).
2013/د1_2015/ تمهيدي _2016/د1_خارج القطر_2018/د1_خارج القطر

## ب_ تكوين الحبل الظهري

س/ اشرح عملية تكوين الحبل الظهري؟ 2010/د3 _ 2014/د2_2016/د1_2018/د2
ج/

ينشأ الحبل الظهري من الجزء الوسطي للأديم المتوسط الباطن ← تشكل هذه الخلايا أخدودا يدعى ← أخدود الحبل الظهري ← الذي ينغلق تدريجيا بأقتراب جانبيه ببعض مكونا ← قضيب الحبل الظهري ← وهو تركيب صلد غير مجوف ← ينفصل عن طبقةالأديم المتوسط الباطن ← ويتحول الى ← الحبل الظهري ← الذي يكون أسطواني الشكل ← ويساهم في أستطالة الجنين من خلال الزيادة في طوله

## ج_تكوين الأديم المتوسط

س/ما وظائف البدينات ؟ 2005/د1_2007/د1
ج/ تتمايز الى ثلاث قطع مستقبلا
1_ القطعة الأديمة / تكون نسيج ضام تحت البشرة
2_ القطعة العظلية / تتكون منها عضلات الجسم
3_ القطعة الصلبة / تكون الغلاف المحيط بالحبل الظهري

## د_ تكوين المعي

س/اشرح عملية تكوين المعي ؟ 2016/د2
ج/1_يتكون المعي (الامعاء ومشتقاتها) من الجزء المتبقي من طبقة الأديم المتوسط الباطن بعد انفصال الحبل الظهري والاديم المتوسط من هذه الطبقة
2_تنمو حافتا طبقة الأديم الباطن من الجانبين بأتجاه الخط الوسطي الظهري ثم يلتقيان عند الخط الوسطي وتتكون الأمعاء ومشتقاتها

## التشوهات الخلقية في الأنسان

*من العوامل التي تؤدي الى تشوهات هي عوامل واثية وبيئية. 2014/ تمهيدي
علل /لا يجوز تناول الحامل الدواء دون استشارة الطبيب ؟ 2015/د1_خارج القطر
ج/ لأن الادوية (العقاقير) احد أهم مسببات تشوهات الجنينية عديدة اهمها تشوهات الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي وانشقاق الشفة.
علل/ المراة الحامل تتناول حبوب حامض الفوليك خلال فترة الحمل ؟
ج/ لانه يقلل من تشوهات الانبوب العصبي وعليها علاج كافة الأمراض كالسكري وارتفاع ضغط الدم والصرع تحت اشراف طبي دقيق.

## تعدد المواليد وتكوين التوائم

س/ عرف التوائم المتعددة ؟2013/تمهيدي
ج/ هي حالة نادرة الحدوث في الانسان حيث تلد بعض النساء ثلاثة أو اربعة صغار لكل بيضة تنشيط وتحدث نتيجة خضوع بعض النساء المعالجة الطبية بالهرمونات المنشطة للمبيض .
س/ عرف التوائم الأخوية ؟2018/د3
ج/وهي التوائم المتكونة من بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت وتخصب كل واحدة بنطفة ولا تظهر تشابه فقط تكون اجناسها متشابهه( جميعها ذكور أو أناث ) أو مختلفة.
س/ عرف التوائم المتماثلة ؟ (المتطابقة)2014/د2_2015/د2_2016/د3
ج/ وهي التوائم التي تتكون من بيضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد واتي تنقسم الى خليتين كل خلية تنمو الى جنين كامل وتكون متشابهه بدرجة كبيرة في الشكل والجنس وتكون اما ذكور او اناث
*قد تأتي في الأمتحان مقارنة بين التوائم الأخوية و المتماثلة فالجواب يكون كتابة التعاريف بشكل نقاط.
س/ عرف التوائم السيامية ؟ 2015/د1
ج/ وهي التوائم التي تتكون من بيضة مخصبة واحدة منقسمة انقسام غير تام فتتكون توائم ملتحمتين من منطقة الصدر او القحف.

## المباعدة بين الولادات

علل/ تحتاج الأم مالا يقل عن سنتين بين كل عملية حمل واخرى ؟2018/د3
ج/ لأعطاء فرصة للجسم لكي يتعافى من اثار الحمل واستجماع الطاقة قبل الحمل مرة اخرى.

## الخلايا الجذعية

: تتألف من ثلاث أنواع هي الخلايا الجذعية الجنينية والبالغة وخلايا الحبل السري الجذعية.
س/ عرف الخلايا الجذعية ؟ 2016/تمهيدي_2018/د1 _2018/د3
ج/ هي خلايا غير متخصصة تمتلك القدرة على الانقسام والتجدد وانتاج خلايا متخصصه جديدة تستطيع اصلاح وتعويض خلايا الجسم التالفة . يمكن الحصول عليها من المراحل المبكرة من التكوين الجنيني ودم الحبل السري و المشيمة ونخاع العظم .
س/ ما وظيفة خلايا الحبل السري الجذعية ؟ ج/ استبدال وتعويض الخلايا المتضررة والميتة في الجسم
س/ ماهي اهم استخدامات الخلايا الجذعية ؟
ج/1_تحديد اسباب حدوث الامراض المستعصية والعيوب الخلقية الناجمة من خلل في انقسام وتخصص الخلايا
2_تستخدم للتغلب على الرفض المناعي في عملية زرع الاعضاء
3_استخدامها في هندسة الجينات الوراثية لفهم وعلاج العديد من الأمراض الوراثية
4_تستخدم في التجارب المتعلقة بالعقاقير لمعرفة اثارها
س/ قارن بين الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية البالغة ؟ 2018/د1 _خارج القطر

| الخلايا الجذعية الجنينية | الخلايا الجذعية البالغة |
|---|---|
| 1_توجد بكميات كبيرة | 1_توجد بكميات صغيرة |
| 2_سهولة عزلها | 2_صعوبة عزلها |
| 3_كثرة عددها في المراحل الجنينية | 3_يقل عددها مع تقدم العمر |
| 4_لها قابلية انقسام غير محددة | 4_قابلية انقسام محدودة |
| 5_ذات قدرة عالية على التخصص | 5_ليس لها نفس القدرة على التخصص |

## تقانات في علاج العقم

س/ ماهي الحالات التي تستخدم في تقنية التجميد في النتروجين السائل؟
ج/1_تجميد الاجنة 2_ تجميد البيوض 3_تجميد الحيوانات المنوية
س/متى تستخدم تقنية بنوك المنى ؟
ج/1_للرجال المصابين بأمراض الخصية وتتطلب استأصالها
2_تستخدم للرجال الذين يعانون من امراض السرطان ويحتاجون لعلاج كيمياوي
3_للرجال الذين تتناقص عندهم الحيوانات المنوية بأستمرار
علل/ تكون نسبة نجاح تجميد البويضة اقل نسبة نجاح تجميد الاجنة ؟ 2014/د1_2016/د2_2018/د1
ج/ لان التجميد يؤثر على كروموسومات البويضة .
س/ ما أنوع الاخصاب ؟ وكيف يتم ذلك؟ 2013/د1
ج/ 1_الاخصاب الصناعي داخل الجسم :/ وهو الاخصاب الذي يتم من خلال حقن السائل المنوي للزوج داخل رحم الزوجة بواسطة انبوب خاص وللحصول على نتيجة جيدة يفضل اجراء الاخصاب في وقت التبويض للمرأة مع اعطائها الأدوية المنشطة للمبيض .
2_الاخصاب الصناعي خارج الجسم (طفل الانابيب):/ وهي اخصاب البويضة بالحيوان المنوي في انبوب خارج جسم الزوجة مع اعطائها الهرمونات النشطة للمبيض وتتم من خلال طرق هي ....

أ- سحب البويضات من المبيض بواسطة جهاز الموجات فوق الصوتية
ب- وضع البويضات في وسط غذائي خاص بها
ت- تضاف الحيوانات المنوية النشطة لحدوث الاخصاب وتكوين البيضة المخصبة
ث- نقل ثلاث اجنة عادة لضمان حدوث الحمل وهي في مراحل التفلج الأول
ج- اعطاء العقاقير الى الأم للمساعدة على تثبيت الاجنة في الرحم

س/ ماهي الحالات التي يستخدم فيها الاخصاب الصناعي ؟2013/تمهيدي_ 2018/تمهيدي_2018/د3
ج/1_وجود اسباب متعلقة في عملية التبويض او في قناتي البيض او بطانة الرحم في الانثى
2_وجود اسباب متعلقة بالجهاز التناسلي الذكري تؤدي لقلة نسبة الحيوانات المنوية والتي تؤدي الى حدوث خلل في عملية اخصاب البيضة
3_وجود خلل هرموني يؤثر على عملية انتاج البيوض والحيوانات المنوية
4_وجود اسباب مكتسبة ناتجة من التعرض الى حوادث معينة واستعمال العقاقير او التعرض الى الاشعاع

## الأستنساخ في الحيوان

*يعتمد الأستنساخ اساسا على زراعة الابوين ويعد الاستنساخ احد صور التكاثر اللاجنسي .
*في العام 1997 اعلن العالم ايان ولموت انه استطاع استنساخ نعجة اسمها دوللي .
س/ ما هي الخطوات التي أتبعها العالم( ايان ولموت ) وجماعته في عملية الأستنساخ في الحيوان ؟
ج/ 1_تم أخذ خلايا من الغدد اللبنية ( الضرع ) لنعجة بالغة ( 6 سنوات ) ووضعت في وسط زرعي. وتم تحضير الوسط الزرعي بصيغة تحفظ نوى الخلايا في حالة مستقرة.
2_ تم أخذ بويضات ( خلية بيضة ناضجة ) من نعجة أخرى أزيلت أنويتها ( فرغت من أنويتها ).
3_حصلت عملية دمج للخلية المعطية ( خلية الغدة اللبنية) مع الخلية المفرغة أنويتها بوساطة وضع الخليتين معا وتعريضهما لنبضة كهربائية أدت الى تنشيط البيضة لبدء عملية التكوين الجنيني.
4_تم نقل الأجنة الناتجة الى رحم نعجة أخرى.
5_بعد أنقضاء فترة الحمل والتي مداها ( 5 أشهر ) ولدت النعجة دوللي.وهي تشبه تماما النعجة التي أخذت من ضرعها الخلية الجسدية.
6_تحليل ال DNA أكد أن نوى خلايا النعجة دوللي مشتقة أو ناتجة من نفس نواة الخلية المعطية.

## {جدول المنشأ}

| التركيب | المنشأ |
|---|---|
| 1_الأنسجة الحيوانية | الطبقات الجرثومية الثلاث |
| 2_البشرة في الرميح _ الأنبوب العصبي في الرميح | طبقة الأديم الظاهر |
| 3_القناة الهضمية | طبقة الأديم الباطن |
| 4_عضلات الجسم | البدينة |
| 5_الجوف الأرومي | أنغماد خلايا القطب الخضري نحوخلايا القطب الحيواني |
| 6_الجوف المعيدي | تماس خلايا القطب الخضري مع خلايا القطب الحيواني |
| 7_الحبل الظهري في الرميح | الجزء الوسطي للأديم المتوسط الباطن |
| 8_الطيتين العصبيتين | الأخدود العصبي |
| 9_الصفيحة العصبية | خلايا المنطقة الظهرية لطبقة الأديم الظاهر |
| 10_غلاف الحبل الظهري | القطعة الصلبة للبدينة |
| 11_التوائم المتماثلة | بيضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد |
| 12_التوائم الأخوية | بيضتين منفصلتين تنطلقان في المبيض في نفس الوقت |
| 13_الخلايا الجذعية | نقي ( نخاع ) العظم |




**{الأستاذ/ مصطفى ثائر العزاوي_ مدرس الأحياء}**